

HOTĂRÂREA NR.523

**privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții
„Amenajare sens giratoriu de circulație la intersecția str.Calea București cu
str.Tehnicii și str.Eustațiu Stoenescu”**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 25.09.2014.

Având în vedere raportul nr.132752/2014 al Direcției Servicii Publice, prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajare sens giratoriu de circulație la intersecția str.Calea București cu str.Tehnicii și str.Eustațiu Stoenescu” și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr. 205, 206, 207, 208 și 209/2014;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și Hotărârii Guvernului nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 și art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajare sens giratoriu de circulație la intersecția str.Calea București cu str.Tehnicii și str.Eustațiu Stoenescu”, având următorii indicatori tehnico – economici:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Valoarea totală a investiției | - 5.199,97 mii lei (inclusiv TVA) |
| | (1.171,17 mii Euro) |
| din care construcții+montaj (C+M) | - 4.693,82 mii lei (inclusiv TVA) |
| | (1.057,17 mii Euro) |

2. Durata de realizare a investiției - 3 luni

3. Suprafață strada: 1124,85 mp.+1190,7 mp+1533 mp+683,55 mp+567 mp;
Suprafață trotuare: 519,75 mp+223,65 mp+193,20 mp+168 mp
(1 euro=4,439 lei)

prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova, prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Servicii Publice vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Răzvan Florentin SOCOTEANU

**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,**

Nicoleta MIULESCU

MEMORIU TEHNIC

1.	DATE GENERALE.....	4
1.1.	Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2.	Amplasamentul	4
1.3.	Titularul investiției	4
1.4.	Beneficiarul investiției	4
1.5.	Elaboratorul proiectului	4
2.	INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL.....	4
2.1.	Situația existentă	4
2.2.	Oportunitatea investiției	4
2.3.	Descrierea investiției.....	5
2.3.1.	Statutul juridic și suprafața terenului care urmează să fie ocupat	5
2.3.2.	Studii de teren	5
2.3.2.1.	Studiu geotehnic.....	5
2.3.2.2.	Ridicarea topografică.....	6
2.3.2.3.	Date climatice	6
2.3.2.4.	Date seismice	6
2.3.2.5.	Risc geotehnic	6
2.4.	Date tehnice ale investiției	7
2.4.1.	Scenarii tehnico-economice	7
2.4.1.1.	Sensul giratoriu.....	7
2.4.1.2.	Pasarela pietonală	7
2.4.2.	Scenariul recomandat	7
2.4.2.1.	Sensul giratoriu.....	7
2.4.2.2.	Pasarela pietonală	7
2.4.3.	Descrierea constructivă	7
2.4.3.1.	Sensul giratoriu.....	7
2.4.3.2.	Pasarela pietonală	11
2.5.	Rețele de utilități	12
2.5.1.	Relocări/Protecții rețele de utilități.....	13
2.5.2.	Necesarul de utilități și soluții de asigurare a acestora	15
3.	IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	18
3.1.	Calitatea aerului	18
3.2.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrifianți	18
3.3.	Zgomot	18
4.	COSTURI ESTIMATIVE ȘI DURATA DE REALIZARE	20
4.1.	Durata de realizare a investiției.....	20
4.2.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general	21
4.3.	Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	23
5.	ANALIZA COST BENEFICIU	23
5.1.	Identificarea investiției și definirea obiectivelor	23
5.2.	Analiza opțiunilor (descrierea variantelor Cu și Fără Proiect).....	23
5.3.	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficiu/cost.....	24
5.4.	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economico-socială: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficiu/cost din punct de vedere economic și social.....	36
5.5.	Analiza de risc	36
5.6.	Analiza de sensibilitate.....	39
6.	SURSELE DE FINANȚARE	39
7.	ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ.....	39
8.	INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI	40
8.1.	Indicatori economici	40

8.2.	Indicatori tehnici	40
8.2.1.	Cantitati de lucrari propuse a fi executate:	40
8.3.	Esalonarea investitiei	41
9.	AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU.....	41
10.	ANEXE	41

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Amenajare sens giratoriu de circulație la intersecția Str. Calea București cu Str. Tehnicii și cu Str. Eustatiu Stoienescu”

1.2. Amplasamentul

Obiectivul este situat în intravilanul Municipiului Craiova, județul Dolj la Intersecția Calea București cu Str. Tehnicii și cu Str. Eustatiu Stoienescu.

1.3. Titularul investiției

Primăria Municipiului Craiova

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiului Craiova

1.5. Elaboratorul proiectului

S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situația existentă

Intersecția dintre Str. Calea București cu Str. Tehnicii și cu Str. Eustatiu Stoienescu este în prezent amenajată în configurație tip „cruce”, modificată temporar în sistem tip sens giratoriu prin prevederea unei insule centrale din balize rutiere și semnalizarea prin indicatoare „sens giratoriu” și „cedeza trecerea” pe cele patru brațe.

Strada Calea București este una dintre cele mai importante artere de trafic auto ale municipiului Craiova, componentă a principalei axe rutiere ce străbate orașul pe relația Est – Vest și reprezintă un tronson urban al drumurilor europene E70 și E574 care străbat municipiul Craiova, având un nivel de trafic foarte ridicat.

În zona intersecției, Calea București are 3 benzi de circulație pe sens, și fără spațiu de separare a sensurilor de circulație pe ramura dinspre centrul orașului. Pe ramura dinspre Aeroport sunt prezente 3 benzi de circulație pe sens cu spațiu verde de separare a sensurilor de circulație. Sistemul rutier este prevăzut cu îmbracaminti din mixturi asfaltice rutiere.

Strada Tehnicii este o stradă colectoră a traficului rutier în cartierul Lapus, fiind împreună cu Str. Eustatiu Stoienescu, principalele străzi care asigură legătura cu restul rețelei stradale a municipiului Craiova. Aceste două străzi au carosabilul din mixturi asfaltice asternute peste un strat anterior din beton rutier.

În zona intersecției, Strada Tehnicii și strada Eustatiu Stoienescu au în zona intersecției câte două benzi de circulație, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Pe Str. Calea București, de o parte și de alta a intersecției se află câte o stație de autobuz care deserveste traseul nr. 9, iar pe Str. Tehnicii, în zona intersecției cu Calea București, se află o stație taxi cu 10 locuri.

Traficul pietonal este asigurat prin intermediul trecerilor de pietoni prezente în zona intersecției pe brațele Str. Tehnicii, Str. Eustatiu Stoienescu și Calea București – ramura Aeroport (în două faze).

2.2. Oportunitatea investiției

Necesitatea investiției a fost determinată de următoarele considerente:

Prin acest proiect Autoritatea Contractantă – Primăria Municipiului Craiova dorește fluidizarea traficului în zona intersecției, impunând conducătorilor auto respectarea ordinii de intrare și ieșire din intersecție, data de sensul giratoriu și eliminarea situațiilor conflictuale datorate actualei amenajări a intersecției.

De asemenea prin prevederea pasarelei pietonale se vor elimina timpurile de așteptare ai vehiculelor la accesul în intersecție, datorită intersectării fluxurilor auto cu cele pietonale.

Reteaua de transport reprezintă un factor vital în dezvoltarea mediului de afaceri și turismului. Implementarea proiectului va promova creșterea economică, și va ameliora calitatea mediului și diminuarea surselor de poluare. Totodată prevederea pasarelei va ajuta la sporirea siguranței pietonale.

2.3. Descrierea investiției

Obiectul prezentului studiu îl reprezintă amenajarea intersecției dintre Str. Calea București cu Str. Tehnicii și cu Str. Eustatiu Stoenescu.

Lucrările constau în aducerea acestei intersecții la parametrii corespunzători ai clasei tehnice și ai categoriei de importanță, cu respectarea cerințelor de rezistență și stabilitate, în vederea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- Amenajarea intersecției în soluție tip sens giratoriu cu elemente geometrice proiectate astfel încât să permită traversarea în cazuri de nevoie a transporturilor agabaritice speciale care tranzitează Calea București. Amenajarea insulei centrale se va realiza sub forma circulară, delimitată prin borduri ce vor încadra o zonă verde interioară. Pe cele patru ramuri ale intersecției se vor prevedea insule denivelate separatoare de fluxuri. Va fi prevăzut inel de siguranță din pavele autoblocante.
- Refacerea sistemului rutier pe giratoriului și pe cele patru ramuri (pe o distanță de câte 50 m) cu straturi din mixturi asfaltice a căror capacitate portantă să permită preluarea traficului greu.
- Asigurarea fluidizării traficului prin marcaje și indicatoare rutiere
- Racordarea insulei centrale la rețeaua de alimentare de apă și canalizare a orașului precum și la rețeaua de alimentare cu energie electrică în vederea posibilității realizării ulterioare în această insulă a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectură urbană.
- Construirea unei pasarele pietonale în imediată apropiere a sensului giratoriu pentru supratraversarea străzii Calea București de către pietoni. Dimensionarea și amplasarea acesteia va fi făcută astfel încât să ofere maximă siguranță pietonilor și să nu împiedice în nici un fel circulația autovehiculelor mari.

2.3.1. Statutul juridic și suprafața terenului care urmează să fie ocupat

Terenul necesar realizării lucrării face parte din patrimoniul Primăriei Municipiului Craiova, lucrările fiind proiectate astfel încât să nu ocupe suprafețe de teren aflate în proprietate privată.

Suprafața de teren ocupată de construcție este de 6950 mp în varianta 1 cu două benzi pe inelul carosabil și 7100 mp în varianta 2 cu trei benzi pe inelul carosabil.

Folosința actuală a terenurilor este de: cai carosabile trotuare și spații verzi, destinația după Planul Urbanistic General fiind de domeniu public.

2.3.2. Studii de teren

2.3.2.1. Studiu geotehnic

În scopul identificării litologiei, a stratificației cât și a determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat, a fost stabilit un program de teren ce a cuprins atât observații de teren din arealul cercetat, precum și executia unui foraj geotehnic cu $\varnothing$ 6" și adâncimea maximă de 6.00m, cu prelevare de probe de pământ pentru testare în laboratorul geotehnic.

Sondajul a fost amplasat la circa 45m de intersecție de-a lungul Bld. Calea București pe partea dreaptă a acestuia, în sensul de mers spre centrul Municipiului Craiova, într-o zonă de spațiu verde, liberă de construcții subterane, din arealul pasarelei pietonale proiectate.

Litologia străbatută de forajul executat în amplasament, cât și rezultatele analizelor de laborator, sunt următoarele:

- | | | |
|--------------|---|---|
| 0,00 – 0,80m | - | Umplutura din sol vegetal argilos-nisipos și resturi de materiale de construcții; |
| 0,80 – 1,60m | - | Nisip fin mijlociu, galben-cafeniu, umed, cu liant prafos, mediu indesar; |
| 1,60 – 2,20m | - | Argilă nisipoasă, galben-cafenie, plastic consistentă; |
| 2,20 – 4,40m | - | Nisip fin-mijlociu, roscat, umed, mediu indesar; |
| 4,40 – 6,50m | - | Nisip argilos, roscat, plastic consistent. |

La data executiei lucrărilor de teren, apa subterană nu a fost întâlnită în forajul executat până la adâncimea maximă investigată.

Studiul geotehnic este prezentat în volumul 1.3 “Studiu geotehnic”.

2.3.2.2. Ridicare topografică

Pentru a realiza suportul topografic necesar proiectării cât mai fidel și precis, s-a executat o ridicare topografică a construcțiilor și instalațiilor existente în teren (stalpi, construcții, garduri, conducte, instalații, camine, guri de scurgere, borduri) etc.

Pe baza ridicărilor topografice au fost stabilite elementele geometrice necesare proiectării acestei străzi.

Studiul topografic este prezentat în volumul 1.2 “Studiu topografic”.

2.3.2.3. Date climatice

Municipiul Craiova se încadrează în sectorul cu climă continentală (aparținând districtului climatic central al Câmpiei Române) caracterizat prin ierni moderate din punct de vedere al regimului termic, cu viscole rare și frecvente intervale de încălzire, datorate advecțiilor de aer cald dinspre Marea Mediterană, respectiv veri calde, cu precipitații nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse.

- Temperatura medie anuală a aerului se situează în intervalul $10 \div 11^{\circ}\text{C}$;
 - temperatura medie a lunii ianuarie: $-2 \div -3^{\circ}\text{C}$;
 - temperatura medie a lunii iulie: $22 \div 23^{\circ}\text{C}$.
- Precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între $500 \div 550 \text{ mm / an}$;
 - cantitatea medie de precipitații din luna ianuarie: $30 \div 40 \text{ mm}$;
 - cantitatea medie de precipitații din luna iulie: $50 \div 60 \text{ mm}$.
- Conform STAS 6054 - 77 – adâncimea maximă de îngheț în terenul natural “Z” este de 80 cm.
- Conform STAS 1709 / 1 - 90 – traseul în studiu al drumurilor / străzilor respective aparține tipului climatic „I” (moderat uscat) cu indicele de umiditate Thornthwaite „I_m” = $-20 \div 0$.
- Media aritmetică a valorilor indicelui de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani la drumurile cu sisteme rutiere nerigide (conform STAS 1709 / 1 - 90), pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor este: ; Corespunzător acestui indice, adâncimea de îngheț în sistemul rutier, corespunzătoare tipului climatic „I” și condițiilor hidrologice – considerate „defavorabile” la momentul actual (conform STAS 1709 / 2 - 90) este de 80 cm pentru tipul de pământ P3 (nisip, nisip prafos, nisip argilos) întâlnit în amplasamentul lucrării.
- Conform SR 174 / 1 - octombrie 2008, privind îmbrăcămintele bituminoase cilindrate, executate la cald, zona studiată aparține zonei climatice I (zona caldă).
- Conform PD 177 - 2001 – valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare „E_p” (pentru sisteme rutiere nerigide, tip climatic „I” și condiții hidrologice „defavorabile” prezintă valoarea de E_p = 65 (MPa) pentru tipul de pământ P3 (nisip, nisip prafos, nisip argilos) întâlnit în amplasamentul lucrării.

2.3.2.4. Date seismice

Din punct de vedere seismic, conform Normativului P100 - 1 / 2013 pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani (și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani), amplasamentul se situează în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20$ și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1,0 \text{ sec}$.

Conform SR 11 100/1 – martie 1993 – Harta de zonare seismică – gradul de intensitate seismică în zona amplasamentului cercetat este de 82 (grade MSK) cu o perioadă de revenire de 50 ani (1).

2.3.2.5. Risc geotehnic

Conform GT 006 - 97 – Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren, arealul din care face parte zona străzilor supuse modernizării se caracterizează prin:

- potențial de producere a alunecărilor: „redus”;
- posibilitate de alunecare: „redușă”;
- coeficientul „K” < 0,10.

Conform NP 074 - 2007 – “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții” zona traseelor străzilor studiate prezintă, în general, funcție de factorii de definire, un risc geotehnic “redus” asociat cu categoria geotehnică “1”.

2.4. Date tehnice ale investiției**2.4.1. Scenarii tehnico-economice****2.4.1.1. Sensul giratoriu**

În vederea atingerii obiectivelor de investiții propuse au fost propuse două variante de realizare a sensului giratoriu:

Varianta 1: Sens giratoriu cu două benzi de circulație pe calea înelara

Varianta 2: Sens giratoriu cu trei benzi de circulație pe calea înelara

2.4.1.2. Pasarela pietonală

În vederea atingerii obiectivelor de investiții propuse au fost propuse două variante de realizare a pasarelei pietonale:

Varianta 1: Pasarela pietonală cu structură zabrelită rigidă

Varianta 2: Pasarela pietonală de tip grindă cu zabrele

2.4.2. Scenariul recomandat**2.4.2.1. Sensul giratoriu**

Se recomandă realizarea sensului giratoriu în **varianta 1** cu două benzi de circulație pe calea înelara din următoarele considerente:

Întrucât sensul giratoriu este de mici dimensiuni (raza exterioară de 21 m var.1 și 24.5 m var.2), siguranța circulației pe inelul carosabil scade odată cu creșterea numărului benzilor de circulație din giratie (nu există lungimi suficiente de împletire a curenților de trafic și crește numărul punctelor de conflict).

- Raza insulei centrale este mai mare în varianta 1 decât în varianta 2, rezultând o fluență mai mare a traficului circulant în giratoriu.
- Prezenta a trei intrări în giratie pentru varianta 2 față de două în varianta 1, implică jenarea suplimentară a traficului circulant pe inelul carosabil, ducând la reducerea capacității de trafic a giratiei.
- Realizarea variantei constructive 1 implică costuri mai mici decât varianta 2.

2.4.2.2. Pasarela pietonală

Se recomandă realizarea **variantei 1** a pasarelei din următoarele considerente:

- Estetice
- Implică aceleași costuri ca varianta 2
- Este mai ușor de executat decât varianta 2

2.4.3. Descrierea constructivă**2.4.3.1. Sensul giratoriu**

Documentația urmărește asigurarea elementelor geometrice în plan, profil longitudinal și profil transversal conform prevederilor STAS 863-85 și STAS 10144 în limita pastrării elementelor geometrice ale strazilor existente, conform temei de proiectare.

În ambele variante sensurile giratorii au fost prevăzute de forma circulară cu câte patru brate, cu insula centrală amenajată denivelat cu spațiu verde și zonă de siguranță din pavele autoblocante cu lățimea de 1.00 m. Pe bratele intersecției au fost amenajate insule separatoare de sensuri, denivelate cu lungimea de 25.00 m.

Amenajarea în plan

Varianta 1: Sens giratoriu cu două benzi de circulație pe calea înelara

- Raza insulei centrale 9.00 m – amenajată denivelat cu spațiu verde;
- Lățime inel de siguranță 1.00 m – amenajat cu pavele autoblocante;
- Cale înelara 2 x 5.50 m lățime – cu îmbracaminte din mixturi bituminoase și devers 2.00% spre exterior;
- Amenajare 4 brate pe o lungime de 50.00 m fiecare astfel:
 - 1 Calea București spre Aeroport (3 benzi pe sens în cale curentă) - 2 intrări și 2 ieșiri;
 - 2 Calea București spre Centru (3 benzi pe sens în cale curentă) - 2 intrări și 2 ieșiri;

- 3 Strada Tehnicii (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;
- 4 Strada Eustatiu Stoenescu (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;
- Latimi benzi la intrare/iesire in sensul giratoriu 4.00 m/4.50 m;
- Separare sensuri de circulație pe str. Tehnicii, str. Eustatiu Stoenescu si pe Calea București directia Centru prin amplasarea de separatoare de sensuri tip banda cu stapli din cauciuc termoplastic, iar pe Calea București directia Aeroport prin insula denivelata cu borduri;
- Raze la intrare in sensul giratoriu 12.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea București;
- Raze la iesire din sensul giratoriu 15.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea București;

Varianta 2: Sens giratoriu cu trei benzi de circulație pe calea inelara

- Raza insulei centrale 7.00 m – amenajata denivelat cu spatiu verde;
- Latime inel de siguranta 1.00 m – amenajat cu pavele autoblocante;
- Cale inelara 3 x 5.50 m latime – cu imbracaminte din mixturi bituminoase si dever 2.00% spre exterior;
- Amenajare 4 brate pe o lungime de 50.00 m fiecare astfel:
 - 1 Calea București spre Aeroport (3 benzi pe sens in cale curenta) - 3 intrari si 3 iesiri;
 - 2 Calea București spre Centru (3 benzi pe sens in cale curenta) - 3 intrari si 3 iesiri;
 - 3 Strada Tehnicii (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;
 - 4 Strada Eustatiu Stoenescu (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;
- Latimi benzi la intrare/iesire in sensul giratoriu 4.00 m/4.50 m;
- Separare sensuri de circulație pe str. Tehnicii, str. Eustatiu Stoenescu si pe Calea București directia Centru prin amplasarea de separatoare de sensuri tip banda cu stapli din cauciuc termoplastic, iar pe Calea București directia Aeroport prin insula denivelata cu borduri;
- Raze la intrare in sensul giratoriu 12.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea București;
- Raze la iesire din sensul giratoriu 15.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea București;

Amenajarea in profil longitudinal

Amenajarea in profil longitudinal urmareste mentinerea declivitatilor, cu scopul pastrarii niveletei trotuarelor si a asigurarii inaltimii libere a bordurilor existente, totodata asigurandu-se pantele minime necesare pentru scurgerea longitudinala a apelor din precipitatii si a celor provenite din topirea zapezii.

Declivitatile proiectate pe bd. Calea București au valori de 0.66% pe relatia Aeroport si 0.47% pe relatia Centru. Cele doua declivitati sunt racordate pe zona amenajarii intersectiei printr-o curba verticala cu raza de 3750 m.

Declivitatile proiectate pe str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu au valori de 2.23% (pe str. Tehnicii) si 1.31% (pe str. Eustatiu Stoenescu). Cele doua declivitati converg in centrul intersectiei.

Amenajarea in profil transversal

Proiectarea elementelor geometrice ale profilului transversal s-au realizat conform STAS 10144/1-90 Profiluri transversale strazi, totodata avandu-se in vedere respectarea gabaritului strazilor existente .

Elementele geometrice in profil transversal adoptate sunt prezentate in planul Profil tip din partea desenate a lucrarii si anume:

Calea București spre Aeroport - in cale curenta

- latime parte carosabila $I = 4 \times 3.50 \text{ m} + 2 \times 3.00 \text{ m} = 20.00 \text{ m}$;
- latime zona verde centrala $I = 3.00 \text{ m}$;
- latime totala strada $I = 23.00 \text{ m}$;

Calea București spre Centru - in cale curenta

- latime parte carosabila $I = 4 \times 3.50 \text{ m} + 2 \times 3.75 \text{ m} = 21.50 \text{ m}$;

- latime totală stradă I = 21.50 m;

Strada Tehnicii - în cale curentă

- latime parte carosabilă I = 2 x 5.25 m = 10.50 m;
- latime totală stradă I = 10.50 m;

Strada Eustatiu Stoienescu - în cale curentă

- latime parte carosabilă I = 2 x 3.50 m = 7.00 m;
- latime totală stradă I = 7.00 m;

Structuri rutiere

Intrucât traficului rutier ce se desfășoară în lungul bd. Calea București este format atât din vehicule ușoare cât și grele, soluția de alcatuire a structurilor rutiere a fost stabilită constructiv conform instrucțiunilor normativului NP116-04 „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.

S-a stabilit următoarea structură rutieră conform cerințelor beneficiarului:

Pentru strada Calea București:

- 4 cm strat de uzură MASF16 cf. SR 174-1/2009;
- 5 cm strat de legătură BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legătură AB2 cf. SR 174-1/2009;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă cf. S R 667/2001;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toată suprafața fundației;
- 5 cm strat din nisip pilonat.

Pentru strada Tehnicii și strada Eustatiu Stoienescu:

Pentru partea carosabilă existentă:

- Frezare 2 x 4 cm îmbracaminte existentă
- 4 cm strat de uzură MASF16 cf. SR 174-1/2009;
- 5 cm strat de legătură BAD25 cf. SR 174-1/2009;

Pentru extinderea părții carosabile (în zonele de racord ale intersecției și pe laterale):

- 4 cm strat de uzură MASF16 cf. SR 174-1/2009;
- 5 cm strat de legătură BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legătură AB2 cf. SR 174-1/2009;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă cf. S R 667/2001;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toată suprafața fundației;
- 5 cm strat din nisip pilonat.

Trotuare

Trotuarele existente se vor menține, întrucât starea lor nu impune înlocuirea în totalitate a acestora, însă se va prevedea o frezare a îmbracamintii pe cca. 4 cm și înlocuirea cu un strat de uzură din BA8 cf. SR 174-1/2009 de 4 cm. Bordurile existente vor fi înlocuite întrucât prezintă uzură avansată sub forma ciupiturilor și ciobiturilor.

Amenajarea acestor trotuare se va face pe întreaga lungime de construcție a intersecției (50 m de la exteriorul inelului carosabil pe fiecare relație), pe lățimea amenajată în prezent pe o suprafață de 950 mp în varianta 1 și 925 mp în varianta 2.

În zonele de racordare a colturilor intersecției, acolo unde a fost necesară extinderea sistemului rutier, trotuarele se vor reamenaja pe o suprafață de 100 mp în varianta 1 și 190 mp în varianta 2 cu următoarea soluție constructivă :

- 4 cm strat de uzură BA8 cf. SR 174-1/2009;

- 10 cm strat din beton C16/20;
- 10 cm strat din balast;

În dreptul trecerilor de pietoni se vor amenaja rampe pentru persoane cu handicap prin modificarea deverului trotuarului și pozarea bordurilor cu înălțimea liberă de 3 - 5 cm.

Colectarea apelor pluviale

Colectarea apelor pluviale de pe suprafața carosabilă a strazilor se va face prin cele 12 guri de scurgere cu sifon și depozit existente ce vor fi ridicate la cota îmbracamintii rutiere proiectate.

Suplimentar au fost prevăzute prin proiect 15 guri de scurgere cu sifon și depozit .

Semnalizări și marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj va fi efectuat pe zona de amenajare a intersecției strazii Calea București cu str. Tehnicii și str. Eustache Stoenescu. Marcajul va fi prelungit pe str. Calea București prin refacerea celui existent și îmbunătățirea lui (marcarea parcarilor longitudinale, a spațiilor interzise), astfel încât ghidarea autovehiculelor spre intersecția giratorie să fie făcută din timp și în condiții de siguranță, asigurându-se astfel fluiditatea în trafic. Se vor respecta prevederile SR 1848/7-2004.

O proiectare atentă a sistemului de semnalizare și marcaje concure la sporirea siguranței circulației, ducând în final la sporirea fluentei traficului având în vedere faptul că traficul va crește simțitor după realizarea acestei investiții. O avertizare și o informare corectă, vizibilă, sporește confortul conducătorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminându-se confuziile și manevrele periculoase, în final a accidentelor și blocajelor.

Toate aceste măsuri vor fi implementate la faza Proiect Tehnic.

Semnalizarea orizontală

O componentă principală a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafața părții carosabile. Acestea vor fi:

- Marcaje longitudinale de separare a benzilor de circulație: pe 50.00m de la raza exterioară a giratiei (respectiv pe lungimea insulei separatoare de sensuri), acesta va fi reprezentat prin linie continuă simplă urmată de marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6;
- Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulație: linie dublă continuă, referirea se face aici pentru Calea București direcția spre Centru.

Marcaje transversale

- Pentru delimitarea parcarilor longitudinale, ele vor fi executate pe partea carosabilă special amenajată pe str. Calea București (direcția spre Aeroport) pentru a nu împiedica circulația autovehiculelor și vor fi poziționate perpendicular pe zona de delimitare a părții carosabile;
- Pentru delimitarea stațiilor de autobuz (situate pe str. Calea București la ieșirile din intersecție) și a stației de taxi care va include 10 locuri de staționare a taxiurilor (pe str. Tehnicii). Marcajele vor fi specifice, reprezentate printr-o linie în zig – zag la marginea părții carosabile. Marcajele pentru stațiile de autobuze vor fi completate la capete cu inscripția „BUS”, iar pentru stația de taximetre, marcajul este similar, fiind completat cu inscripția „TAXI”.
- Marcaje transversale pentru trecerile de pietoni care vor fi prevăzute pe str. Tehnicii și str. Eustachiu Stoenescu și poziționate față de giratie astfel încât să nu deranjeze traficul din intersecție. Ele vor avea următoarele caracteristici:
 - Linii cu lățimea de 400mm la distanța de 1.00m orientate paralel cu axul drumului având lungimea de 3000mm pentru viteză < 50km/oră;
 - Liniile de oprire cu lățimea de 400mm transversale pe axul drumului care vor fi marcate cu 600mm înaintea trecerii de pietoni.
- Marcaj transversal de tipul „CEDEAZA TRECEREA”, care este reprezentată printr-o linie discontinuă de dimensiuni 0,80 (plin) x 0,40 (gol), cu lățimea de 400mm. Linia discontinuă va fi precedată de un triunghi „CEDEAZA TRECEREA”.
- Marcaje pentru locuri interzise, care sunt reprezentate prin linii paralele înclinate de lățime 400mm și încadrate de o linie de contur continuă de lățime 15cm.

Vopseaua utilizată pentru realizarea marcajelor trebuie să aibă în proprietate antiderapantă reflectorizantă și să aibă o durată de viață cât mai ridicată (rezistentă la uzură).

Se recomandă folosirea de vopsele cu microbule pentru o mai bună vizibilitate pe timp de noapte.

Semnalizarea verticală

Sistemul de semnalizare pe verticală va avea concordanță cu sistemul de marcare orizontal, pentru a nu crea confuzii și interpretări gresite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Ea va fi specifică pentru o intersecție de tip „giratoriu”, așa cum este cerută și avizată în ședințe de către instituțiile agrementate pentru siguranța circulației, și va fi prezentată la faza Proiect Tehnic.

Toate materialele utilizate (vopseala de marcaj, portalele, indicatoare etc) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 și cele care nu sunt agrementate vor fi însoțite de Certificate de Calitate.

Lucrări propuse

Pentru realizarea sensului giratoriu se estimează următoarele lucrări:

- demolare sistem rutier existent;
- ridicarea la cota proiect a capacelor de la caminele de canalizare și apă, gurilor de scurgere și a gurilor de aerisire de la rețeaua de gaze naturale;
- realizare insulă centrală și insule separatoare de sensuri inclusiv pozare borduri 20 x 25 pe un strat din beton;
- realizare spațiu de siguranță din pavele autoblocante;
- pozare geotextil pe un strat de 5 cm din nisip pilonat;
- asternerea stratului de balast 30 cm;
- asternerea stratului de piatră spartă 25 cm;
- amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă cu 0.9 kg/mp;
- asternerea stratului de AB2 6 cm;
- amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de BAD25 5 cm;
- amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de MASF16 4 cm;
- implementarea măsurilor de dirijarea circulației prin semnalizare orizontală și verticală;

Pentru strada Eustatiu Stoenescu și strada Tehnicii (exceptând zona de extindere parte carosabilă)

- frezare două straturi în grosime 2 x 4 cm îmbrăcăminte existentă
- amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă cu 0.6 kg/mp
- asternerea stratului de BAD25 5 cm;
- amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de MASF16 4 cm;

Trotuare:

- demolare trotuare în zonele de racordare ale intersecției;
- pozare borduri pe un strat din beton;
- asternerea stratului de balast 10 cm;
- realizarea stratului din beton C16/20 10 cm;
- frezare îmbrăcăminte trotuare pe 4 cm grosime;
- amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de BA8 4 cm;

2.4.3.2. Pasarela pietonală

Varianta 1 În amplasamentul descris se va amplasa o structură metalică cu rol de supratraversare a benzilor de circulație. Pasarela va avea o deschidere de 3,4m și travei de 3m. Partea inferioară a pasarelei este în formă de V, realizându-se o structură zabrelită rigidă. La partea superioară, structura este susținută de tiranți cu diametrul

de 30mm, întinși între montanții ce delimitează traveile. Elementele principale ale structurii sunt alcătuite din țevi rectangulare legate între ele. Partea de calcare este realizată din grătare sau tablă perforată cu perforații rotunde, ce sprijină pe grinzi de tip IPE și HEA. Pasarela se va sprijini pe stalpi de tip HEA, încadrați în fundații.

Accesul se va face pe o scară metalică exterioară și un ascensor pentru 6 persoane. Structura scării este alcătuită din profile metalice, treptele și podestele fiind din grătare cu ochiuri mici. Podestul intermediar și podestul de la etaj se sprijină pe doi stâlpi din țeava rectangulară, încadrați în fundații sau fixați cu ancore chimice de infrastructura existentă. Balustrăzile sunt confecționate din inox. Structura ascensorului este alcătuită din tevi rectangulare ce bordează golul necesar pentru putul liftului.

Fundația structurii este de tip bloc și cușinet armat. Rezemarea stâlpilor pe fundații este de tip încadrat, placa de bază a acestora împreună cu capetele superioare a buloanelor de ancoraj fiind înglobate în placa de beton pardoseală.

Pasarela nu se închide, elementele structurale urmând a fi ascunse cu tablă de aluminiu și placate cu plăci de fatadă cu aspect de beton aparent.

Varianta 2: Pasarela va avea o deschidere de 3,4m și travei de 3m. Structura pasarelei este de tip grindă cu zabrele, elementele principale ale structurii fiind alcătuite din țevi rectangulare legate între ele. Partea de calcare este realizată din grătare sau tablă perforată cu perforații rotunde, ce sprijină pe grinzi de tip IPE. Pasarela se va sprijini pe stalpi de tip HEA, încadrați în fundații.

Accesul se va face pe o scară metalică exterioară și un ascensor pentru 6 persoane. Structura scării este alcătuită din profile metalice, treptele și podestele fiind din grătare cu ochiuri mici. Podestul intermediar și podestul de la etaj se sprijină pe doi stâlpi din țeava rectangulară, încadrați în fundații sau fixați cu ancore chimice de infrastructura existentă. Balustrăzile sunt confecționate din inox. Structura ascensorului este alcătuită din tevi rectangulare ce bordează golul necesar pentru putul liftului.

Fundația structurii este de tip bloc și cușinet armat. Rezemarea stâlpilor pe fundații este de tip încadrat, placa de bază a acestora împreună cu capetele superioare a buloanelor de ancoraj fiind înglobate în placa de beton pardoseală.

Pasarela se va acoperi cu sticlă cu prinderi de tip spider, iar închiderea laterală va fi din sticlă tip lamele pivotante în jurul unui ax central propriu (colorată sau cu folie, sablată sau clară). Elementele structurale urmând a fi ascunse cu tablă de aluminiu și placate cu plăci de fatadă cu aspect de beton aparent.

Desi gabaritul de trecere sub pasarela va fi de 5.50 m, pentru evitarea acrosării de către vehiculele agabaritice, au fost prevăzute porți de gabarit pe ambele sensuri înainte de amplasamentul acesteia.

2.5. Rețele de utilități

a) Rețele apă

Pe amplasamentul lucrării, în lungul Căii București, există următoarele rețele de apă:

- Rețea Dn 600mm din oțel, pe latura dinspre str. Tehnicii;
- Rețea Dn 150mm din oțel, pe latura dinspre str. Tehnicii;
- Rețea Dn 250mm din oțel, pe axul central, în zona verde;
- Rețea Dn 400mm din oțel, pe latura dinspre str. Eustatiu Stoienescu.

Perpendicular pe Calea București, există o rețea de apă din oțel Dn 400mm.

b) Rețele canalizare

Pe amplasamentul lucrării, în lungul Căii București, există următoarele rețele de canalizare:

- Colector magistral Dn 1600mm, pe latura dinspre str. Eustatiu Stoienescu;
- Colector de serviciu din beton, Dn 400mm, pe latura dinspre str. Eustatiu Stoienescu.

Perpendicular pe Calea București, există un colector magistral Dn 1600mm.

c) Rețele electrice

În prezent pe Calea București există rețele electrice aeriene de alimentare cu energie electrică pentru diferiți consumatori, în principal pentru iluminatul stradal și pietonal.

Rețelele electrice aeriene includ toate conductoarele aeriene (cablurile purtătoare, firele renurate etc.) montate pe suporturi, stâlpi și fundații, suporturi și componentele lor, echipamente de ancorare, susținere, fixare și izolare a conductoarelor.

Stâlpii utilizați la susținerea rețelei aeriene sunt de tip cilindrici din beton.

Rețelele electrice sunt de joasă tensiune, iar alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din zonă (iluminat public) se face în sistem trifazat la tensiunea nominală de 0,4 kV și numai pe timp de noapte.

În prezent, racordarea cablurilor de alimentare la rețelele electrice se face prin cabluri flexibile din cupru.

d) Rețele Telecomunicații

Pe strada Calea București există rețele de telecomunicații alcătuite din cabluri de telefonie și fibră optică. Aceste cabluri sunt montate aerian pe stâlpii de curent electric existenți, prin intermediul suporturilor și a componentelor lor, a echipamentelor de ancorare, susținere, fixare și izolare a acestora.

e) Rețele gaze

Pe amplasamentul lucrării, există următoarele rețele de distribuție gaze aparținând Distrigaz Sud:

- 2 rețele distribuție gaze, amplasate în lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea București direcția Aeroport. Aceste rețele se continuă pe Calea București direcția Centru, pozate în carosabil.
- 1 rețea distribuție gaze, ce se desprinde din rețelele amplasate în lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea București direcția Aeroport, subtraversează str. Eustatiu Stoenescu, Calea București direcția Centru și continuă în lungul str. Tehnicii pozată în carosabil

Adâncimile de pozare ale conductelor sunt de min. 90 cm conform informațiilor Distrigaz Sud.

Precizăm că nu se cunosc tipurile și presiunile de lucru ale conductelor de distribuție gaze naturale, întrucât aceste informații nu au fost puse la dispoziție de deținătorul instalației.

e) Rețele termoficare

Pe amplasamentul lucrării, există o rețea de distribuție agent termic aparținând Termo Craiova, amplasată în afara carosabilului, în lungul str. Eustatiu Stoenescu și str. Tehnicii pe latura dinspre Calea București direcția Aeroport. Această rețea traversează Calea București și este pozată la adâncimea de cca. 1,5 m, fiind în momentul de față nefuncțională (în stare de conservare), conform datelor obținute de la SC TERMO Craiova.

2.5.1. Relocări/Protectii rețele de utilități

a) Rețele apă

Rețelele de apă existente sunt pozate la adâncimi de 1,7-1,8 m, nu sunt pozate sub carosabil, cu excepția subtraversării conductei Dn 200 mm și nu necesită relocări. La executarea lucrărilor de drumuri se va contacta beneficiarul rețelelor pentru depistarea exactă a poziției rețelelor și evitarea deteriorării lor la lucrările de excavatii și compactări.

În cadrul proiectului s-a prevăzut aducerea la cota a căminelor existente de apă și refacerea bransamentelor întâlnite în săpătură, pe măsura afectării lor.

b) Rețele de canalizare

Rețelele de canalizare sunt pozate la adâncimi de 3,2-3,45 m și nu necesită relocări. La executarea lucrărilor de drumuri se va contacta beneficiarul rețelelor pentru depistarea exactă a poziției rețelelor și evitarea deteriorării lor la lucrările de excavatii și compactări.

În cadrul proiectului s-a prevăzut aducerea la cota a căminelor existente de canalizare și a gurilor de scurgere existente. De asemenea s-a prevăzut refacerea racordurilor de canalizare la riverani întâlnite în săpătură, pe măsura afectării lor.

c) Rețele electrice

Rețelele electrice existente sunt montate pe stâlpi și necesită relocări în zona sensului giratoriu. La executarea lucrărilor de drumuri se va contacta beneficiarul rețelelor pentru depistarea exactă a poziției stâlpilor ce vor fi afectați de lucrări și evitarea deteriorării lor la executie de excavatii și compactări.

În cadrul proiectului s-au prevăzut mutarea stâlpilor în cele două variante:

Varianta 1: în cazul sensului giratoriu cu două benzi de circulație pe calea înelară se vor reloca 2 stâlpi aferenți rețelei electrice și refacerea bransamentelor și racordurilor aeriene aferente;

Varianta 2: în cazul sensului giratoriu cu trei benzi de circulație pe calea înelara se vor reloca 8 stalpi aferenți rețelei electrice și refacerea bransamentelor și racordurilor aeriene aferente.

d) Rețele Telecomunicații

Cablurile de telecomunicație existente sunt montate pe stalpi și necesită relocări în zona sensului giratoriu. Odată cu executarea relocalărilor stălpilor pentru lucrările de rețele electrice, vor fi reamplasate și aceste cabluri.

La executarea lucrărilor de relocare a cablurilor de telecomunicații, va fi contactat Beneficiarul pentru depistarea tuturor cablurilor care alcătuiesc rețelele de telecomunicații și care vor fi afectate în urma relocalării stălpilor de susținere a acestora.

e) Rețele gaze

Ca urmare a lucrărilor prevăzute pentru amenajarea sensului giratoriu, este afectată conducta de gaze naturale medie aflată în zona de lucru.

Relocarea conductei de gaze naturale, se va face sub carosabil, pe același amplasament la adâncimea de min. 1.50 m, cu tuburi din polietilenă în tub de protecție OL, iar cuplarea cu rețeaua existentă se face prin intermediul unor mufe electrofuzibile în conformitate cu STAS 9312-87.

În interiorul tubului de protecție, conducta de distribuție gaze va fi protejată cu inele distanțiere.

Conducte existente se vor dezafecta după executia lucrărilor.

Cele 2 rețele distribuție gaze, amplasate în lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea București direcția Aeroport și în continuare pe Calea București direcția Centru, pozate în carosabil și se vor reloca și proteja astfel:

- pe o lungime de 50 m în lungul str. Eustatiu Stoenescu,
- pe o lungime de 25 m în zona sensului giratoriu,
- pe o lungime de 50 m în lungul Căii București direcția Centru.

Rețeaua de distribuție gaze, ce se desprinde din rețelele amplasate în lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea București direcția Aeroport, subtraversează str. Eustatiu Stoenescu, Calea București direcția Centru și continuă în lungul str. Tehnicii pozată în carosabil și se vor reloca și proteja astfel:

- pe o lungime de 50 m la subtraversarea str. Eustatiu Stoenescu,
- pe o lungime de 30 m la subtraversarea Căii București direcția Centru,
- pe o lungime de 25 m în zona sensului giratoriu până la racordul cu str. Tehnicii.

Ordinea principalelor lucrări privind executia este următoarea:

- sapatura transeelor;
- montarea tuburilor de protecție din OL pentru conducte de gaze ;
- executia și montarea construcțiilor pe traseele rețelelor proiectate.

Pe toată durata executiei lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapeti de-a lungul transeei și podete pietonale. Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

Tehnologiile de executie

Tehnologia de executie a lucrărilor aferente rețelei de alimentare cu gaze impune următoarea ordine de realizare:

- trasarea axului conductei de gaze și fixarea reperilor de nivelament necesari în perioada de executie a lucrărilor;
- desfacerea eventualelor intalnite pe traseul conductelor și depozitarea materialului rezultat;
- executia transeei la cotele și dimensiunile din proiect;
- executia patului din nisip pentru pozarea tuburilor din OL;
- pozarea conductei de gaze ;
- probe de presiune pentru conductele de PEHD;
- executia umpluturilor transeei cu material excavat și compactarea acesteia;
- montarea grilei de semnalizare și avertizare a conductei de PEHD;

- transportul excedentului de pamant.

Esalonarea executiei lucrarilor se va face de catre antreprenor, prin intermediul unui grafic general de executie intocmit de acesta.

Trasarea lucrarilor se face de catre executantul lucrarii (constructor) conform Normativului C83-75, in prezenta proiectantului si a dirigintei de santier (consultant) numit de investitor. Traseul conductelor de gaze , constructiile aferente, precum si schimbarile de directie vor fi marcate cu „reperi”.

Laboratoarele contractantului si teste care cad in sarcina sa:

Cotele de pozare a conductelor, calitatea imbinarilor, calitatea betoanelor, precum si toate celelalte lucrari anexe aferente realizarii lucrarilor proiectate vor fi respectate conform precizarilor din Caietul de sarcini si Memoriul tehnic. Toate testarile care stabilesc buna executie a lucrarilor si calitatea materialelor folosite intra in sarcina constructorului, care va intocmi si pastra buletine de analiza si calitate pentru toate genurile de lucrari.

e) Retele termoficare

Pe amplasamentul lucrarii, exista o retea de distributie agent termic apartinand Termo Craiova, amplasata in afara carosabilului, in lungul str. Eustatîu Stoenescu si str. Tehnicii pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport si traverseaza Calea Bucuresti. Intrucat conducta este pozata la adancimea de cca. 1.5 m, , conform datlor obtinute de la SC TERMO Craiova, aceasta un necesita lucrari de relocare/protejare conform STAS 9312-87.

2.5.2. Necesarul de utilitati si solutii de asigurare a acestora

a) Retele apa

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a ansamblului din intersectie (fantana arteziana), s-a prevazut un bransament de apa Dn 1”, din polietilena de inalta densitate, si un camin de bransare cu vana de inchidere si apometru Dn 1”.

b) Retele de canalizare

Datorita modificarii configuratiei intersectiei, un numar de guri de scurgere existente raman in mijlocul carosabilului si nu mai au pantele de scurgere dirijate catre ele. S-a prevazut montarea a 15 guri de scurgere noi, si 5 camine de racordare si conductele de legatura aferente.

Pentru racordarea preaplinului de la fantana arteziana s-a prevazut un camin si o conducta din PVC Dn160mm, de racordare la reseaua existenta de canalizare.

c) Retele electrice

Proiectul cuprinde urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

- racordarea instalatiei de alimentare cu energie electrica a insulei giratiei (prin TED) in vederea posibilitatii realizarii ulterioare in aceasta a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectura urbana;
- instalatiile electrice ale pasarelei pietonale (prin TIE).

Alimentarea cu energie electrică se va face de la un tablou general de distributie TDG (amplasat langa stalpul 4, conform planului de situatie P.17) si prin 2 tablouri electrice de distributie:TED (amplasat langa stalpul 3) la instalatiile giratiei si TIE (amplasat langa stalpul 4) la instalatiile exterioare ale pasarelei.

Tabloul electric de distributie general TDG se va racorda pe JT (0,4Kv) la sistemul energetic national (SEN), furnizorul de energie electrica din zona fiind S.C. CEZ VANZARE S.A., printr-un cablu tip CYAbY-F si nu la reseaua de iluminat public deoarece aceasta este alimentata cu energie electrica numai noaptea.

Schema de legare la pamant este TNS (fazele R,S,T, nul de lucru N separat de nulul de protectie PE) pentru tablourile electrice.

Tablourile electrice de distributie se vor echipa cu aparate automate pentru protectie la suprasarcina, scurtcircuit și protectie la curenți reziduali, montate în dulap metalic cu gradul de protecție IP 54.

Alimentarea cu energie electrica a insulei giratiei

Alimentarea circuitelor insula giratiei se va realiza din tabloul electric de distridutie TED cu cablu armat, CYAbY 5x10 mmp. Acesta va asigura alimentarea cu energie electrica in conditii de siguranta pentru o putere activa instalata de 3 kW necesara consumatorilor monofazati preconizati in interiorul insulei giratiei.

Circuitele sunt realizate subteran, cu cablu cu conductoare din cupru, protejat in tub de polietilena de inalta densitate. Acestea, ca si platbanda circuitului de protectie OLZn 40x4mm, sunt ingropate la circa 0.8m.

Montajul tevilor de protecție, care sunt înglobate în fundata de beton, trebuie făcut înainte de turnarea fundatiilor. Pentru TED se vor prevedea 4 tevi de protecție, pentru a permite atât accesul cablurilor longitudinale (3 care merg la insula giratiei) cât și a cablului armat de racord de la TDG.

Subtraversările străzii de la caminul de vizitare de pe trotuar la caminul de vizitare din insula giratiei sunt realizate astfel:

- conexiunile dintre cablurile armate de alimentare și circuitele insulei giratiei sunt realizate în interiorul cutiilor de distribuție CD1, CD2 și CD3.
- în zona subtraversărilor cablurile sunt protejate în tuburi de polietilenă de înaltă densitate, PEID, adâncimea subtraversărilor urmând a fi indicate în detaliile de execuție.

Instalațiile electrice ale pasarelei pietonale

Pentru pasarela pietonală au fost prevăzute următoarele:

- iluminatul pasarelei pietonale (prin cutie iluminat pasarela - CIP),
- iluminat de siguranță pentru evacuare persoane (prin cutie iluminat siguranță - CIS),
- iluminat arhitectural/publicitate (prin cutie iluminat arhitectural - CIA),
- alimentarea cu energie electrică a instalațiilor lifturilor (prin cutiile de alimentare lifturi – Tlift1 și Tlift2).

Iluminatul pasarelei pietonale

Alimentarea corpurilor de iluminat de la pasarela pietonală se realizează din cutia de distribuție CIP prin: cabluri CYABY-F 5x4 mm² și CYY-F 5x4 mm² montate în țevi PVC-G Ø 110x8,2 mm pe traseul TIE – CIP – picior pasarelă și în canale de cablu metalice 100x50 mm montate pe structura metalică a pasarelei.

Iluminatul pasarelei pietonale se va realiza cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente tip FIPAD 2x36W sau similar montate pe structura metalică a pasarelei.

Pe tronsoanele orizontale ale pasarelei distanța dintre 2 corpuri succesive va fi de 3,5 m, iar la scările de acces distanța dintre 2 corpuri succesive va fi egală.

Instalația de iluminat pentru pasarela pietonală asigură un nivel de iluminare mediu de minim 145 lx.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare persoane

Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranță la pasarela se realizează din cutia de distribuție CIS prin: cablu CYABY-F 3x10 mm² montat în țevi PVC-G Ø 110x8,2 mm pe traseul TIE – CIS – picior pasarelă și în canale de cablu metalic 100x50 mm montate pe structura metalică a pasarelei.

Corpurile de iluminat vor fi autonome, tip FIPAD-2x COMBO cu lampă fluorescentă tubulară 58 W pentru iluminatul de siguranță, cu acumulator Ni-Cd 4,8V / 4Ah și invertor (montaj electronic) care asigură atât încărcarea acumulatorului în prezența tensiunii cât și comutarea în starea de funcționare de siguranță a corpului de iluminat. Autonomia de funcționare în regim de siguranță este de 3 ore. Timpul de încărcare a acumulatorilor este de 24 ore.

Pe scările de acces la pasarelă se vor monta 10 corpuri la distanță egală între două corpuri succesive, astfel vor fi iluminate toate treptele scărilor; nivelul de iluminat mediu inițial va fi de 145 lx, iar după 3 ore scade la 7% din valoarea inițială (~ 10 lx).

Pe tronsoanele orizontale ale pasarelei se vor monta 4 corpuri FIPAD-2x COMBO, câte un corp în dreptul scărilor și câte 2 corpuri între scări; nivelul de iluminat mediu inițial va fi de 110 lx, iar după 3 ore scade la 7% din valoarea inițială (~ 8 lx).

Pentru indicarea căilor de evacuare se vor monta corpuri de iluminat de siguranță autonome de tip permanent CISA 04 LED, cu acumulator Ni-Cd 3,6V / 1Ah, montaj electronic care asigură atât încărcarea acumulatorului în prezența tensiunii de la rețea cât și alimentarea de la acumulator în cazul absenței tensiunii de la rețea. Autonomia de funcționare în regim de siguranță este de 3 ore. Timpul de încărcare a acumulatorilor este de 24 ore. Pe dispesorul corpului se va lipi o folie adezivă cu inscripția „EXIT” sau „IESIRE”.

Circuitele pentru corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuarea persoanelor vor fi în permanență sub tensiune.

Iluminat arhitectural/publicitate

Alimentarea corpurilor de iluminat arhitecturale sau pentru panourile publicitare aferente pasarelei se realizează din cutia de distribuție CIA prin: cabluri CYABY-F 5x4 mm² și CYY-F 5x4 mm² montate în țevi PVC-G Ø 110x8,2

mm pe traseul TIE – CIA – picior pasarelă și în canale de cablu metalice 100x50 mm montate pe structura metalică a pasarelei.

Iluminatul arhitectural/publicitar se va realiza cu corpuri de iluminat proiector LED 36X1W sau miniproector LED 9x1W și tubular în varianta RGB, tuburi fluorescente tip FIPAD 2x36W sau similar montate pe structura metalică a pasarelei.

Pentru panourile publicitare se pot amplasa 4 corpuri de iluminat la intrarea pe scările de acces și lifturi, iar pentru iluminatul arhitectural se pot monta 4 corpuri tip proiector pe fiecare picior al pasarelei, pe exterior.

Instalația de iluminat pentru arhitectural va putea asigura un nivel de iluminare mediu de minim 145 lx.

În cutia de distribuție CIO s-au lăsat ca rezerve plecări ce pot fi utilizate la alimentarea iluminatului decorativ de sărbători.

Alimentarea instalațiilor lift

Alimentarea instalațiilor electrice a lifturilor se realizează prin cabluri CYAbY-F 5x6 mm² montate în țevi PVC-G Ø 110x8,2 mm atât pe traseul TIE - Tlift1 cât și pe traseul TIE - Tlift2.

Cablurile de comandă și semnalizare a unor situații de urgență / avarie la lifturi se vor monta în țevi PVC-G Ø 110x8,2 mm și pământ pe traseul cablurilor de alimentare cu energie electrică.

Instalația de împământare

Protecția instalațiilor electrice și a oamenilor se realizează prin legarea la priza de pământ exterioară a carcaselor metalice ale echipamentelor, năul prizei a carcasei corpurilor de iluminat, borna de PE a tablourilor electrice. În aval de cutiile de distribuție legăturile se vor realiza prin conductorul de nul din circuitul respectiv, iar spre priza de pământ exterioară prin platbandă oțel 25 x 4 mm.

Se va realiza o instalație de împământare (priza de pământ) cu conductor din platbandă OIZn 40x4mm² și electrozi verticali de OIZn Ø63mm și L=3m dispuși la 6m unul de celălalt. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ va fi mai mică de 1Ω. La instalația de împământare se va racorda tabloul de distribuție general TDG și prin acesta și TED și TIE.

La instalația de împământare se vor lega toate masele metalice (conduite de ape metalice, tablouri), care nu sunt sub tensiune în mod curent, dar care pot avea o schimbare de potențial în mod accidental.

Protecția la sursele electrice prin atingere indirectă se va face în principal prin legare la năul de protecție și suplimentar la priza de pământ. Legarea la priza de pământ se va face prin intermediul unei piese de separație pentru echipotentializare.

Cablurile de alimentare cu energie electrică

Se vor monta 2 tipuri de cabluri:

CYAbY-F – conductor cupru, izolația și mantaua interioară/exterioară din PVC, armatura din bandă laminată la rece, cu întârziere marită la propagarea flăcării;

CYY-F – conductor cupru, izolația și mantaua din PVC, cu întârziere marită la propagarea flăcării.

Corpuri de iluminat

Sistemul de iluminat automatizat, în concordanță cu principiile eficienței energetice favorizează minimizarea consumului prin senzori de închidere automată și utilizarea corpurilor de iluminat cu LED-uri.

Corpul de iluminat cu LED-uri prezintă următoarele avantaje față de sistemul corpului de iluminat cu lampă cu descărcare:

Consum redus de energie electrică : LED-ul consumă cu până la 80% mai puțină energie decât alte surse de iluminat.

Eficiența : LED-ul este printre cele mai eficiente surse de lumină. Cu 25 până la 80 lumen/watt el a depășit de mult becul incandescent (max 17 lumen/watt) , halogenul (22 lumen/watt) sau neonul (50 lumen/watt).

Durată de funcționare : LED-ul are o durată medie de viață de 100.000 de ore. Un bec incandescent “traiește” în jur de 1000 ore iar un bec/neon fluorescent cel mult 10.000 de ore.

Siguranța, durabilitate, rezistența: LED-ul nu are filament sau părți mobile. Nu se poate sparge sau defecta la socuri, rezistă la extreme de temperatură și poate fi aprins și stins la nesfârșit fără a afecta durata de viață. Degaja foarte puțină căldură. Se pot crea combinații de culori de roșu - albastru - verde care pot fi controlate pentru a obține lumină de orice culoare.

Mediu : Nu conțin plumb sau mercur și respectă directiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances Directive).

Sanatate : Spectrul emisiilor produse de corpurile de iluminat cu led-uri nu conține radiație IR sau UV.

De asemenea pentru pasarela se vor folosi corpuri de iluminat tubulare cu LED-uri RGB, realizându-se în acest fel atât dezideratul de eficiență energetică cât și obiectivul de a utiliza tehnologii noi cu scopul atingerii beneficiilor care decurg din utilizarea acestora. În acest traseu se înscrie și tehnologia corpurilor de iluminat cu LED-uri care datorită avantajelor descrise mai sus reprezintă o nouă și inovatoare tehnologie de iluminat.

Varianta 1: Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED

Varianta 2: Utilizarea corpurilor de iluminat cu lampi cu descarcare

Prețul energiei electrice ca factor extern, conform previziunilor actuale are tendințe accentuate de creștere și practic recomandă varianta 1 prin impunerea montării aparatelor de generație nouă cu LED, eficiente din punct de vedere energetic, în conformitate cu cerințelor CIE și ale legislației în vigoare.

3. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Lucrările proiectate ce urmează a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurător.

Prin amenajarea intersecției giratorii vor apărea următoarele influențe favorabile:

- asupra mediului: reducerea poluării; reducerea zgomotului;
- din punct de vedere economic: reducerea consumului de carburant; reducerea uzurii anvelopelor auto; reducerea timpilor de parcurs;
- din punct de vedere social: facilitarea accesului în zonă și deplasări mai rapide; noi posibilități de dezvoltare a zonei;

Aceste elemente reprezintă efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor.

Pentru prevenirea poluării mediului pe durata efectuării lucrărilor se vor avea în vedere următoarele măsuri preventive și de protecție:

3.1. Calitatea aerului

- la compactarea terasamentelor se va folosi apă pentru stropirea straturilor de pământ.
- autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră li se va impune circulația cu viteză redusă în oraș și protejarea cu prelată.
- beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urmă va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emana fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora.

3.2. Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți

- vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul.
- depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil, departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m.
- spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special desemnat de beneficiar, departe de sursele de apă sau de fântâni.

3.3. Zgomot

- pe cât posibil, se va urmări ca activitățile generatoare de zgomot să se realizeze, în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice, în afara orelor de funcționare a acestora.
- se vor interzice activitățile generatoare de zgomot în zona locuințelor între orele 6 - 8 dimineața.

În conformitate cu prevederile OUG 195/2005 în timpul lucrărilor ce fac obiectul acestei documentații, vor trebui luate toate măsurile pentru evitarea afectării solului. În acest sens, vor fi avute în vedere următoarele aspecte: gestionarea corespunzătoare a deșeurilor (în conformitate cu prevederile legilor nr. 426/2001 pentru aprobarea

Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor și respectiv nr. 465/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile), a uleiurilor, lubrifianților și combustibililor. De asemenea, la finalul lucrărilor vor fi avute în vedere lucrări de refacere a terenului (în urma organizării de șantier).

Executantul lucrării va ține evidența gestiunii deșeurilor rezultate, conform HGR 856/2002.

Acesta va obține, după caz, aprobările necesare, de la primăriile locale, pentru eliminarea deșeurilor rezultate din demolările specifice lucrărilor prevăzute și va transporta în locațiile indicate de beneficiar deșeurile reciclabile. Orice poluare accidentală din vina executantului lucrării se va elimina operativ de către acesta și orice prejudiciu adus mediului de către executant se va rezolva de către acesta pe cheltuiala proprie.

În ceea ce privește protecția factorilor de mediu, concluziile evaluării impactului asupra mediului sunt următoarele:

- Protecția calitatii apelor: nu sunt factori de poluare a apelor în perioada de funcționare a obiectivului, cu excepția traficului rutier normal. În perioada de execuție, gradul de poluare (sezoniera, cronică, accidentală) este mai mare și, prin urmare, s-au prevăzut măsuri de diminuare a impactului asupra mediului.
- Protecția aerului: lucrările proiectate au efect benefic asigurarea fluentei circulației, prin reducerea frânelor și accelerărilor – consumul de carburanți față de situația actuală se va reduce în aceeași proporție reducându-se și emisiile de substanțe poluante în aer. Pe ansamblu, în perioada de execuție a lucrărilor, poluarea aerului rezultată din activitatea de construcții, este nesemnificativă; local, în punctele de lucru de concentrare a utilajelor, se pot atinge valori semnificative ale concentrațiilor la imisie, valori ce nu vor depăși CMA.
- Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: în proiect sunt adoptate soluțiile curente de reducere a nivelului de zgomot (fundamente corespunzătoare) și se apreciază că nu sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot (concluzia este valabilă și pentru vibrațiile produse de circulație). În perioada de execuție, se estimează că în șantier, în zona fronturilor de lucru vor putea exista niveluri de zgomot de până la 90 dB(A), pentru anumite intervale de timp; rezulta evident că trebuie să se limiteze pe cât posibil traficul pentru șantier prin localitate, cautându-se rute care prin topografia lor să afecteze din punct de vedere al zgomotului un număr cât mai mic de persoane.
- Protecția împotriva radiațiilor: nu este cazul, întrucât nu se vor utiliza surse generatoare de radiații.
- Protecția solului și subsolului: nu sunt factori de poluare a solului și subsolului în perioada de funcționare a obiectivului cu excepția impactului traficului rutier normal. În perioada de execuție, riscul de poluare a solului și subsolului – cu produse petroliere de la autovehicule, deseuri depozitate necorespunzător, ape uzate etc. – este mai mare și, pe cale de consecință, s-au stabilit măsuri de diminuare a impactului.
- Protecția ecosistemelor terestre și acvatice: lucrările nu traversează arii protejate. Va exista un impact negativ mediu, temporar, de mică amploare asupra florei – suprafețe verzi care vor fi dezafectate temporar, precum și asupra faunei locale care va fi perturbată pe parcursul execuției lucrărilor ca urmare a nivelurilor de zgomot ridicate și a prezenței umane.
- Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: Nu sunt obiective de interes public sau așezări umane care să fie direct afectate de către lucrare. Va exista un impact negativ, de scurtă durată, în perioada de execuție prin devierea circulației auto, prin mărirea traficului greu în zonă, prin zgomotul produs de lucrările de dezafectare. Prin realizarea lucrărilor proiectate, în principal prin fluentizarea circulației rutiere în zonă, se asigură condiții corespunzătoare de trafic și condiții mai bune de deplasare, aprovizionare și activitate.
- Gospodărirea deșeurilor: deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor precum și cele provenite de la organizările de șantier vor fi depozitate în depozite amenajate; deșeurile menajere provenite din activitatea personalului ce se desfășoară în incinta șantierului se colectează (pe tipuri de deseuri-selectiv) într-un container, care se golește periodic la rampa de salubritate. Activitățile de colectare și evacuare periodică a deșeurilor provenite din activitățile de șantier reduc posibilitățile de poluare.

În ansamblu, se poate aprecia că, din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

În prezentul proiect s-a ținut cont, în principal, de următoarele reglementări europene și naționale specifice:

- a) Legea nr. 107/1996, legea apelor;
- b) Legea nr. 112/2006, pentru modificarea și completarea legii apelor nr. 107/1996;
- c) Legea nr. 310/2004 privind modificarea Legii apelor nr. 107/1996.
- d) OUG nr. 195/2005, privind protecția mediului;

- e) Legea nr. 265/2006 pentru modificarea și aprobarea OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului,
- f) Legea nr. 655/2001, pentru aprobarea OUG nr.243/2000 privind protecția atmosferei,
- g) Legea nr. 462/2001, pentru aprobarea OUG nr.78/2000 privind regimul deșeurilor,
- h) HGR 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenilor policlorurați și ale altor compuși similari,
- i) HGR nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- j) NTPA-001/2002 – Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate, industriale și orașenești la evacuare în receptori naturali,
- k) NTPA-002/2002– Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților

4. COSTURI ESTIMATIVE SI DURATA DE REALIZARE

Prezenta documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie a fost întocmită în conformitate cu H.G. nr. 28 / 09.01.2008, privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice, precum și a Structurii și Metodologiei de elaborare a Devizului General pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 / 1997 și a Legii nr. 10 / 1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate tehnic pentru execuția lucrărilor.

Evaluările pe obiecte pentru lucrările de construcții – montaj, pentru Cap.4 din Devizul General, au avut la bază categorii de prețuri și de lucrări actualizate la nivelul lunii martie 2014, pe baza ofertelor primite de la furnizori.

Tarifele, cotele și procentele folosite pentru serviciile de consultanță și urmărirea execuției, respectiv evaluarea Cap.3 din Devizul General se încadrează în limitele practice de firmele de profil la ora actuală.

Evaluările pentru subcapitolul "Cheltuieli diverse și neprevăzute" au fost stabilite la un procent de 7% din valoarea lucrărilor de bază, conform H.G. nr. 28 / 09.01.2008.

Listele de cantități și detalierea pe structura devizului general se găsesc în Anexele 1 – 4 .

4.1. Durata de realizare a investiției

Durata de realizare a investiției este de 3 luni, conform Graficului de realizare a investiției.

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI						
Activitatea		Durata de execuție				
		Luna 1	Luna 2	Luna 3		
1	Demolare sistem rutier și trotuare					
2	Terasamente					
3	Aducere la cota camine rețele utilități, protecție/relocare și realizare utilități suplimentare					
4	Strat de fundație din balast					
5	Strat de fundație din piatră spartă					
6	Strat de bază din AB2					
7	Strat de legatură din BAD25					
8	Strat de uzură din MASF16					
9	Strat de fundație trotuare din balast					

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI						
Activitatea		Durata de execuție				
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5
10	Strat de rezistenta trotuare din beton					
11	Frezare imbracaminti trotuare					
12	Strat de uzura trotuare din BA8					
13	Realizare pasarela pietonala					
14	Semnalizari si marcaje					

4.2. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

Valoarea totala detaliata pe structura devizului general pentru **varianta 1** cu doua benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida.

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	464.59	104.64	111.50	576.09	129.75
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	46.46	10.46	11.15	57.61	12.98
TOTAL Cap.I:		511.05	115.10	122.65	633.70	142.73
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
TOTAL Cap.II:		526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren, geo-topo-hidro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii	0.60	0.14	0.14	0.74	0.17
3.3	Proiectare si engineering	40.00	9.01	9.60	49.60	11.17
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	5.00	1.13	1.20	6.20	1.40
3.5	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistenta tehnica	56.78	12.79	13.63	70.41	15.86
TOTAL Cap.III:		102.38	23.06	24.57	126.95	28.59
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	2,673.19	602.07	641.57	3,314.76	746.57
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.IV:		2,673.19	602.07	641.57	3,314.76	746.57
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
	5.1.1 lucrari de constructii	74.22	16.72	17.81	92.04	20.73
	5.1.2 cheltuieli conexe organizarii santierului	18.56	4.18	4.45	23.01	5.18
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare					
	5.2.1 Comisioane, taxe, cote legale					
	5.2.1.2 Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calitatii	28.00	6.31	6.72	34.72	7.82

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
			MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2		3	4	5	6	7
	5.2.1.3	Comisionul banci finantatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.1.4	Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor	17.50	3.94	4.20	21.70	4.89
	5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		241.75	54.45	58.02	299.77	67.52
TOTAL Cap.V:			380.03	85.59	91.21	471.24	106.13
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare							
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.VI:			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:			4,193.526	944.488	1,006.45	5,199.97	1,171.17
din care C+M:			3,785.340	852.554	908.48	4,693.82	1,057.17

Valoarea totala detaliata pe structura devizului general pentru **varianta 2** cu trei benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala de tip grinda cu zabrele.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
			MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2		3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului							
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		561.73	126.52	134.82	696.55	156.88
1.3	Amenajari pentru protectia mediului		56.17	12.65	13.48	69.65	15.69
TOTAL Cap.I:			617.90	139.17	148.30	766.20	172.57
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor		526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
TOTAL Cap.II:			526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1	Studii de teren, geo-topo-hidro		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii		0.60	0.14	0.14	0.74	0.17
3.3	Proiectare si engineering		40.00	9.01	9.60	49.60	11.17
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie		5.00	1.13	1.20	6.20	1.40
3.5	Consultanta		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Asitenta tehnica		63.98	14.41	15.35	79.33	17.87
TOTAL Cap.III:			109.58	24.68	26.30	135.88	30.60
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1	Constructii, instalatii		3,036.76	683.96	728.82	3,765.59	848.11
4.2	Montaj utilaje tehnologice		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.IV:			3,036.76	683.96	728.82	3,765.59	848.11
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de santier						
	5.1.1	lucrari de constructii	83.63	18.84	20.07	103.70	23.36

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
			MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2		3	4	5	6	7
	5.1.2	cheltuieli conexe organizarii santierului	20.91	4.71	5.02	25.93	5.84
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare						
	5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale					
	5.2.1.2	Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calitatii	32.07	7.22	7.70	39.76	8.96
	5.2.1.3	Comisionul banci finantatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.1.4	Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor	20.04	4.51	4.81	24.85	5.60
	5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		269.91	60.79	64.78	334.69	75.38
TOTAL Cap.V:			426.56	96.07	102.37	528.93	119.13
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare							
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.VI:			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:			4,717.682	1,062.541	1,132.24	5,849.93	1,317.55
din care C+M:			4,265.176	960.625	1,023.64	5,288.82	1,191.18

4.3. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Intrucat investitia se deruleaza pe trei luni calendaristice, finantarea acesteia nu necesita esalonare, urmand a se realiza din bugetul aferent unui singur an.

5. ANALIZA COST BENEFICIU**5.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor****Definirea obiectivelor**

Această analiză economico-financiară ilustrează aplicarea metodelor și procedurilor implicate în derularea proiectului de amenajare sens giratoriu de circulație la intersecția strazii Calea București cu strada Tehnicii și cu strada Eustatiu Stoienescu din Municipiul Craiova, județul Dolj.

Investitia „**Amenajare sens giratoriu de circulație la intersecția strazii Calea București cu strada Tehnicii și cu strada Eustatiu Stoienescu**” se va realiza pe teritoriul administrativ al Municipiului Craiova, județul Dolj.

Pentru amenajarea sensului giratoriu se vor propune două sisteme rutiere ale caror structuri de rezistență vor fi calculate de proiectant ținând cont de caracteristicile terenului de fundare, zona climaterică, regimul hidrologic, clasa de trafic și a valorii traficului actual și de perspectivă.

5.2. Analiza opțiunilor (descrierea variantelor Cu și Fără Proiect)

Fezabilitatea și viabilitatea proiectului sunt evaluate sub două scenarii separate:

1. Scenariul în care beneficiarul va trebui să facă minimul de lucrări (definit ca fiind scenariul Fără Proiect) cu scopul menținerii drumurilor la nivelul actual.

Lucrările vor consta în executarea întreținerii curente și a unor lucrări de amenajare provizorie de reparații prin reprofilări și corectarea suprafeței părții carosabile prin aport de agregate naturale de râu în limita fondurilor disponibile la nivel de alocații bugetare sau din fonduri proprii ale Primăriei Municipiului Craiova.

2. Scenariul în care beneficiarul face ceva (scenariul Cu Proiect) - care constă în întocmirea unui proiect tehnic, proiect de execuție și a detaliilor de execuție ce va întruni condițiile de trafic îmbunătățite și îmbunătățirea calității mediului și prosperitatea populației deservite.

Lucrările constau în aducerea intersecției existente la parametrii corespunzători ai clasei tehnice și ai categoriei de importanță, cu respectarea cerințelor de rezistență și stabilitate, în vederea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort.

Se va respecta traseul actual, fara a fi nevoie de exproprii sau modificari substantiale ale traseului. Nu exista portiuni de drum care sa necesite lucrari de consolidare. Structura rutiera a fost dimensionata atat pentru vehicule usoare cat si grele, solutia de alcatuire a structurilor rutiere a fost stabilita constructiv conform instructiunilor normativului NP116-04 „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”.

Din punct de vedere al structurii rutiere, pentru carosabil a fost selectata varianta cea mai economica, dar care face fata si unui trafic mediu si rezista la inghet. Lucrarile de reamenajare a intersecției se vor prevedea in scopul de a rezolva problemelor existente ale acestora de care depind confortul, siguranta si functionalitatea traficului auto si pietonal actual si de perspectiva.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- Amenajarea intersecției in solutie tip sens giratoriu cu elemente geometrice proiectate astfel incat sa permita traversarea in cazuri de nevoie a transporturilor agabaritice speciale care tranziteaza Calea București. Amenajarea insulei centrale se va realiza sub forma circulara, delimitata prin borduri ce vor incadra o zona verde interioara. Pe cele patru ramuri ale intersecției se vor prevedea insule denivelate separatoare de fluxuri. Va fi prevazut inel de siguranta din pavele aublocante.
- Refacerea sistemului rutier pe giratoriului si pe cele patru ramuri (pe o distanta de cate 50 m) cu straturi din mixturi asfaltice a caror capacitate portanta sa permita preluarea traficului greu.
- Asigurarea fluidizarii traficului prin marcaje si indicatoare rutiere
- Racordarea insulei centrale la rețeaua de alimentare de apa si canalizare a orasului precum si la rețeaua de alimentare cu energie electrica in vederea posibilitatii realizarii ulterioare in aceasta insula a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectura urbana.
- Construirea unei pasarele pietonale in imediata apropiere a sensului giratoriu pentru supratraversarea strazii Calea București de catre pietoni. Dimensionarea si amplasarea acesteia va fi facuta astfel incat sa ofere maxima siguranta pietonilor si sa nu impiedice in nici un fel circulatia autovehiculelor mari.

5.3. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Intocmirea analizei financiare a proiectului s-a realizat conform cu instructiunile din „Manualul pentru identificarea, pregatirea si evaluarea proiectelor mari de infrastructura regionala” - editia septembrie 2004, precum si recomandarile din „Ghidul pentru analiza cost-beneficiu, pentru proiectele de investitii” - editia iunie 2008 si publicat pe site-ul DG REGIO, coroborate cu prevederile documentului de lucru nr. 4, al Comisiei Europene, Noua perioada de programare 2007-2013, “Orientari privind metodologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii”.

De asemenea, in cadrul analizei cost-beneficiu s-au folosit urmatoarele surse:

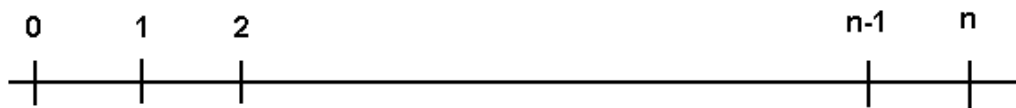
- HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5, 2004;
- Studiul JASPERS pentru Romania si Bulgaria, care completeaza Studiul HEATCO.

Metodologie

Valoarea in timp a banilor

Unul dintre cele mai importante aspecte ale evaluarii economice (sau financiare) a unui proiect o reprezinta evaluarea monetara **temporala**.

Principiile valorii in timp a banilor au multe aplicatii practice, de la elaborarea programelor de rambursare a imprumuturilor bancare si pana la decizii de achizitionare de noi echipamente. Aceste evaluari se bazeaza pe metoda analizei fluxurilor de numerar actualizate (DCF).



Axa temporală

Una dintre cele mai importante componente ale analizei valorii in timp a banilor este axa temporală, care permite analiza vizuala si intuitiva a desfasurarii temporale a investitiei.

Punctul 0 reprezinta momentul de start al analizei investitiei, iar n este ultimul an de analiza. De asemenea, valorile $i = 0, n$ pot fi zile, saptamani, luni, s.a.m.d.

Fluxurile de numerar se pot reprezenta direct sub numerele reprezentând timpii, iar ratele dobanzilor aplicate pe perioada respectiva pot fi plasate deasupra.

Valoarea prezenta

Se pune întrebarea de câți bani este nevoie pentru a dispune de o sumă S_n , peste o perioadă de n intervale temporale, cunoscându-se ratele dobanzii în perioadele $i = \overline{1, n}$, care pot fi egale sau nu.

Rata dobanzii folosită poate fi privită ca fiind rata de oportunitate a costului capitalului.

Valoarea prezenta reprezintă suma de care ar trebui să se dispună în prezent, pentru a obține la începutul perioadei n suma finală S_n , folosindu-se o rată a dobanzii a priori (data).

Operația de **actualizare** a unor fluxuri de numerar viitoare se numește **discontare**.

Suma inițială S_0 (valoarea prezenta) rezultă din:

$$S_0 = \frac{S_n}{\prod_{i=1}^n (1 + k_i)}$$

Se observă că operațiile de scontare și discontare sunt complementare; ele diferă doar prin sensul de orientare pe axa temporală.

Indicatorii sintetici ai investiției

Cele mai eficiente metode de evaluare financiară (economică) sunt cele care se bazează pe ideea că un EURO primit imediat este preferabil unui EURO primit în viitor. Aceasta a dus la dezvoltarea unor **tehnici de actualizare a fluxurilor de numerar**, care încorporează valoarea în timp a banilor.

Valoarea Neta Prezenta

Una dintre aceste tehnici este metoda valorii actualizate nete (VAN). Etapele acesteia sunt:

- determinarea valorii actualizate a fiecărui flux de numerar, incluzând atât intrările cât și ieșirile de numerar (inputuri și outputuri); actualizarea se face ca rata de actualizare a costului capitalului pentru proiectul respectiv;
- însumarea algebrică a fluxurilor de numerar actualizate; acesta sumă reprezintă VAN (valoarea actualizată netă) a proiectului. (Acest calcul este echivalent cu scăderea valorii actualizate a tuturor fluxurilor de numerar viitoare din costul inițial al proiectului);
- dacă valoarea netă actualizată este pozitivă, proiectul este acceptat; dacă valoarea netă actualizată este negativă, proiectul trebuie respins. Dacă două proiecte se exclud reciproc, atunci cel cu valoare actualizată mai mare trebuie acceptat.

Fie n -durata de analiză a Proiectului, $i = \overline{0, n}$ un an de evaluare; fluxurile de numerar nete estimate sunt $X_0, X_1, \dots, X_n$ iar k reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Atunci valoarea netă prezenta se determină din:

$$VAN = \frac{X_0}{(1+k)^0} + \frac{X_1}{(1+k)^1} + \dots + \frac{X_n}{(1+k)^n} = \sum_{i=0}^n \frac{X_i}{(1+k)^i}$$

Observație. Costul capitalului k depinde de gradul de risc al proiectului, de nivelul ratelor dobanzilor pe economie, etc. În prezent, valoarea recomandată pentru k este de 5.5%, pentru analiza economică și 5%, pentru analiza financiară, conform documentației tehnice POR 2007-2013, respectiv Anexa 2. - "Recomandări privind elaborarea analizei cost-beneficiu".

Ratiunea care stă la baza metodei valorii actualizate nete

Această rațiune este extrem de simplă: atunci când o entitate administrativă dorește să implementeze un proiect finanțat din surse externe, valoarea acesteia va crește cu suma reprezentată de valoarea actualizată netă a fluxurilor nete de numerar. Astfel, dacă valoarea actualizată netă a unui proiect este pozitivă, creșterea valorii depășește suma de fonduri externe necesare pentru finanțarea investiției.

Rata Internă de Rentabilitate Economică

Rata internă de rentabilitate a investiției-RIR (în engleză – Internal Rate of Return-IRR) este definită ca rata de actualizare a capitalului care face ca valoarea actualizată a intrărilor nete de numerar, estimate în cadrul proiectului, să fie egală cu valoarea actualizată a costurilor (deci a ieșirilor de numerar).

Ecuatia care ofera valoarea pentru RIR se poate scrie:

$$\sum_{i=0}^n \frac{X_i}{(1 + RIR)^i} = 0$$

unde

X_i reprezintă fluxul net de numerar, $i = \overline{0, n}$, cu $n+1$ =perioada de analiză a Proiectului (ani).

Observatie. Se observa ca metodele de calcul pentru VAN și RIR sunt similare: dacă în calculul VAN se cunoaște rata de actualizare a capitalului k , în calculul RIR se face $VAN=0$, calculându-se $k=RIR$, din aceeași formulă.

Toate aceste principii de lucru vor fi aplicate atât în cadrul **analizei financiare**, cât și în cadrul **analizei socio-economice**.

RIRF negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare externă - dar numai datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă etc.

Acceptarea unei RIR financiare negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive - acelasi concept, aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Investiția de capital

Ordonatorul principal de credite, pentru această investiție, este Municipiul Craiova iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute de la bugetul local.

Valoarea investiției totale de capital este de 5.199,97 mii Lei (total general, cu TVA), esalonată pe o perioadă de un an.

În cadrul analizei cost-beneficiu a fost luată în considerare o valoare reziduală a Proiectului, reprezentând "valoarea de revanzare" a obiectivului, în cuantum de 20% din valoarea investiție totale, conform reglementărilor în vigoare.

Cuantumul costurilor de investiție, precum și esalonarea corespunzătoare, sunt prezentate în continuare.

Total costuri de investitie (mii lei)

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Terenuri	634																			
Investitia de baza	3,315																			
Echipament nou																				
Echipament uzat (second hand)																				
Reparatii capitale																				
Proiectare si asistenta tehnica	127																			
Alte cheltuieli de investitie	1,125																			
Total active tangibile	5,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Licente																				
Patente																				
Alte cheltuieli pre-operationale																				
Total cheltuieli pre-operationale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de investitie (A)	5,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Numerar																				
Cienti																				
Stocuri																				
Datorii curente																				
Fond de rulment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variatia fondului de rulment (B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inlocuiri echipamente cu durata scurta de viata																				
Valoarea reziduală (20% din total cost investitional)																				-1,040
Alte elemente de investitie (C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,040
Total costuri de investitie= A+B+C	5,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,040

Ipoteze în evaluarea alternativelor (scenariilor)

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiar și economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani¹.

Conform Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada 2007 – 2013, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

SECTOR	ORIZONT DE TIMP (ANI)
Energie	15-25
Apă și mediu	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	25
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Așa cum se poate observa din tabel, perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de drumuri este de 25-30 de ani.

Totuși, având în vedere prevederile Ghidului Solicitantului pentru Axa 1 din POR, Anexa 6 Recomandări privind elaborarea analizei cost beneficiu, orizontul de analiză recomandat pentru proiectele finanțate prin acest domeniu de intervenție al POR este de 20 de ani.

Astfel, pentru proiectul de față, previziunile se vor efectua pe un orizont de timp de 20 de ani.

Procentele de esalonare au fost stabilite conform cu Graficul de esalonare a lucrărilor, ținând seama de valorile costurilor pe elemente, incluse în Devizul General Estimativ al Proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fără a se aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume LEI.

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiară, respectiv 5.5% pentru analiza socio-economică.

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezentă este pozitivă.

Fără obținerea finanțării, primăria Municipiului Craiova ar trebui să acopere integral, din bugetul propriu suma necesară pentru investiție.

În cazul în care proiectul nu va obține finanțarea nerambursabilă, realizarea acestuia prin bugetul local va fi mult întârziată din următoarele considerente:

- Efortul financiar propriu este foarte mare, peste posibilitățile actuale, pentru asigurarea condițiilor de realizare a proiectului în următorii ani;
- Perspectiva realizării de parteneriate de tip concesiune pentru realizarea unor proiecte de acest gen este redusă, având în vedere că proiectul nu urmărește realizarea de activități direct generatoare de profituri directe.

¹De la PHARE la Fondurile Structurale - Modulul A.2.1-Instruire pentru analiza economică și financiară și evaluarea riscurilor.

Evoluția prezumată a tarifelor

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru infrastructura reabilitată, prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- Întreținerea drumurilor și a santurilor de scurgere
- Costul muncii vii pentru asigurarea unor condiții optime de trafic
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri, pentru ambele scenarii analizate, respectiv Fara Proiect și Cu Proiect, din perspectiva incrementală.

O politică de întreținere este compusă din întreținere CURENTĂ și întreținere PERIODICĂ. Lucrările pot fi programate în timp, sau pot fi condiționate de starea drumului (ex. valori mari ale IRI).

ÎNȚETINEREA CURENTĂ constă din:

- colmatări fisuri și crăpături;
- înlăturări denivelări locale și fagase;

ÎNȚETINEREA PERIODICĂ constă din:

- covor bituminos (40 mm);

Scenariul lucrărilor de întreținere și reparații – cazul Fara Proiect

Nr. crt.	Tip lucrare	Periodicitate	Cantitate
1	Colmatări fisuri și crăpături	Anual, cu o periodicitate de 4 ani	Pe 5% din suprafața
2	Înlăturări denivelări locale, fagase	Anual, cu o periodicitate de 4 ani	Pe 2% din suprafața

Scenariul lucrărilor de întreținere și reparații – cazul Cu Proiect

Nr. crt.	Tip lucrare	Periodicitate	Cantitate
1	Colmatări fisuri și crăpături	Anual, începând cu anul 4, după implementarea investiției (echivalent cu anul 2016), cu excepția anilor în care se fac reparații capitale și 3 ani după acest moment	Pe 15% din suprafața
2	Înlăturări denivelări locale, fagase	Anual, începând cu anul 4, după implementarea investiției (echivalent cu anul 2016), cu excepția anilor în care se fac reparații capitale și 3 ani după acest moment	Pe 10% din suprafața
3	Covor bituminos 40 mm – reparații capitale	Începând cu anul 2015, la fiecare al 6-lea an (conform categoriei de lucrări C 106)	Pe 100% din suprafața

Costurile de întreținere sunt calculate pentru fiecare tip de articol de întreținere privind lucrările, în anul în care acestea sunt realizate. Costurile estimate pentru studiul curent se bazează pe costurile internaționale de referință și sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

nr crt	Tip lucrare	UM	Cost financiar (LEI/UM)
1	Colmatare fisuri și crăpături	m ²	25
2	Înlăturări denivelări locale și fagase	m ²	60
3	Covor bituminos	m ²	70

Având în vedere strategiile de întreținere definite pentru scenariile Cu și Fara Proiect, precum și costurile unitare ilustrate anterior, se obțin costurile de intervenție ale operațiilor de întreținere, pentru cele două scenarii de analiză.

Estimarea costurilor de întreținere (preturi curente, anul 2014)**Scenariul Fara Proiect**

Nr	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafață drum (m ²)	Suprafață afectată (m ²)	Cost unitar financiar (lei/m ²)	Total cost (lei)
1	Întreținere CURENTA	Colmatare fisuri și crăpături, pe 15% din suprafața	5,099	255	25.00	6,374
2		Înlăturări denivelări locale, fagase pe 10% din suprafața	5,099	102	60.00	6,119

Estimarea costurilor de întreținere (preturi curente, anul 2014)**Scenariul Cu Proiect**

Nr	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafață drum (m ²)	Suprafață afectată (m ²)	Cost unitar financiar (lei/m ²)	Total cost (lei)
1	Întreținere CURENTA	Colmatare fisuri și crăpături, pe 15% din suprafața	5,099	765	25.00	19,121
2		Înlăturări denivelări locale, fagase pe 10% din suprafața	5,099	510	60.00	30,594
3	Întreținere PERIODICA	covor bituminos (40 mm), cu frezare și înlocuire strat, cu o periodicitate de 6 ani	5,099	5,099	70.00	356,930

Adițional, pentru scenariul Cu Proiect, vor fi considerate alte operații de întreținere curentă, de tipul reparațiilor accidentale, curățirea suprafeței carosabile, întreținerea semnalizării verticale și orizontale, întreținerea pe timp de iarnă, etc, precum și lucrările de întreținere pentru trotuare, lucrări care vor interveni anual și care vor fi considerate ca având o valoare monetară de 0,02% din totalul investiției inițiale.

Estimarea costurilor de întreținere, conform scenariului asumat (mii Lei/an)**Fara Proiect**

Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Întreținere curentă	Annual, cu o periodicitate de 4 ani	12.49				12.49				12.49				12.49				12.49			
2	Întreținere periodică	-																				
3	Alte lucrări de întreținere	-																				
Total cost anual			12.493	0.000	0.000	0.000	12.493	0.000	0.000	0.000	12.493	0.000	0.000	0.000	12.493	0.000	0.000	0.000	12.493	0.000	0.000	0.000

Estimarea costurilor de întreținere, conform scenariului asumat (mii Lei/an)**Cu Proiect**

Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Întreținere curentă	Anual din anul 4, după implementarea investiției, cu excepția anilor în care se face întreținere periodică și 3 ani după acest moment					49.72	49.72					49.72	49.72					49.72	49.72		
2	Întreținere periodică	6 ani începând cu anul 7							356.93						356.93						356.93	
3	Alte lucrări de întreținere	Anual		1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
Total cost anual			0.00	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04

Estimarea costurilor de întreținere, conform scenariului asumat (mii Lei/an)**Cu - Fara Proiect**

Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Întreținere curentă		-12.49	0	0	0	37.22	49.72	0	0	-12.49	0	49.72	49.72	-12.49	0	0	0	37.22	49.72	0	0
2	Întreținere periodică		0	0	0	0	0	0	356.93	0	0	0	0	0	356.93	0	0	0	0	0	356.93	0
3	Alte lucrări de întreținere		0	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
Total cost anual			-12.49	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04	-11.45	1.04	50.76	50.76	345.48	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04

Evolutia prezumata a veniturilor

In cazul Cu Proiect, proiectul va genera venituri indirecte, de natura:

- veniturilor din publicitatea stradala, posibile datorita cresterii traficului si a vizibilitatii sporite a zonei, estimate la o valoare anuala de 3.000 lei, pentru primul an de dare in exploatare a investitiei
- veniturilor din utilizarea canalelor tehnice de catre societatile de telecomunicatii, energie electrica si altel, estimate la o valoare anuala de 5.000 lei.

Pentru cazul Fara Proiect veniturile financiare sunt considerate ca fiind nule.

Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a beneficiilor (veniturilor) financiare generate.

Analiza financiara va considera doua cazuri:

1. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei proprii, prin calculul indicatorilor:
Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei proprii, notat **VANF/K**
Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei proprii, notata cu **RIRF/K**
2. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei totale (inclusiv fondurile nerambursabile), prin calculul indicatorilor:
Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, notat **VANF/C**
Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei proprii, notata cu **RIRF/C**

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Capitalului Propriu (a contribuției proprii) (mii Lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI	0	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1,041.04
Venituri	0	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04
Valoarea reziduală																				1,040.00
IESIRI	1,734.11	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04	-11.45	1.04	50.76	50.76	345.48	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04
Contributia națională	1,746.61																			
Costuri de operare și întreținere	-12.49	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04	-11.45	1.04	50.76	50.76	345.48	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04
FLUX DE NUMERAR NET	-1,734.11	0	0	0	12.49	0	0	0	12.49	0	0	0	12.49	0	0	0	12.49	0	0	1,040.00
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Capitalului Propriu (RIRF/K)	-2.46%																			
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Capitalului Propriu (VANF/K)	-1,230																			
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C K)	0.49																			

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției totale (mii Lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI	0	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1,041.04
Venituri	0	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04
Valoarea reziduală																				1,040.00
IESIRI	5,187.49	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04	-11.45	1.04	50.76	50.76	345.48	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04
Investiție totală	5,199.98																			
Costuri de operare și întreținere	-12.49	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04	-11.45	1.04	50.76	50.76	345.48	1.04	1.04	1.04	38.26	50.76	357.97	1.04
FLUX DE NUMERAR NET	-5,187.49	0	0	0	12.49	0	0	0	12.49	0	0	0	12.49	0	0	0	12.49	0	0	1,040.00
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției totale (RIRF/C)	-7.99%																			
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției totale (VANF/C)	-4,519																			
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)	0.20																			

Nota: Rata de actualizare pentru NPV este de 5%.

Se obțin următorii indicatori globali, de evaluare a profitabilității financiare a investiției:

Pentru contribuția proprie:

- $RIRF/K = -2,46\%$
- $VANF/K = -1.230 \text{ mii Lei}$

Pentru contribuția totală:

- $RIRF/C = -7,99\%$
- $VANF/C = -4.519 \text{ mii Lei}$

$RIRF/C$ se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării unui grant (asumat a fi, în detalierea surselor de finanțare, de 100% din total cost investițional), care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului și, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

De asemenea, venitul actualizat net, calculat la nivelul contribuției totale, $VANF/C$ este negativ.

Prin urmare, sunt îndeplinite condițiile pentru a dovedi necesitatea obținerii finanțării publice, pentru proiectul de față.

Sustenabilitatea proiectului

Durabilitatea financiară a Investiției Totale (mii Lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INTRARI	5,199.98	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04
Alocatii bugetare pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare		-6.96	-6.96	-6.96	42.76	42.76	349.97	-6.96	-6.96	-6.96	42.76	42.76	349.97	-6.96	-6.96	-6.96	42.76	42.76	349.97	-6.96
Venituri	0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Grant UE	3,369.50																			
Contributie buget de stat	1,746.61																			
Contributie proprie	83.87																			
IESIRI	5,199.98	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04
Investitie	5,199.98																			
Total costuri de operare si intretinere	0	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04	1.04	1.04	50.76	50.76	357.97	1.04
Flux net de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux net de numerar cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, arată faptul că proiectul este durabil din punct de vedere financiar, în condițiile în care au fost considerate ca și intrări financiare valorile monetare alocate de către Beneficiar pentru susținerea costurilor de întreținere și operare, conform scenariului adoptat în cazul Cu Proiect.

Se apreciază că proiectul este unul sustenabil din punct de vedere financiar întrucât rezultatul cumulat al fluxurilor de nete de numerar generate pe parcursul întregului interval de prognoză (20 de ani) este negativ.

Acest lucru conduce la necesitatea prioritara de asigurare a grantului necesar, pentru a obține un grad acceptabil de sustenabilitate a proiectului.

Astfel, sunt indeplinite condițiile pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă :

- Valoarea actualizată netă (VAN) < 0
- Rata internă de rentabilitate financiară (RIRf) < rata de actualizare (5%)
- Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință
- Raportul cost/beneficii > 1, unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

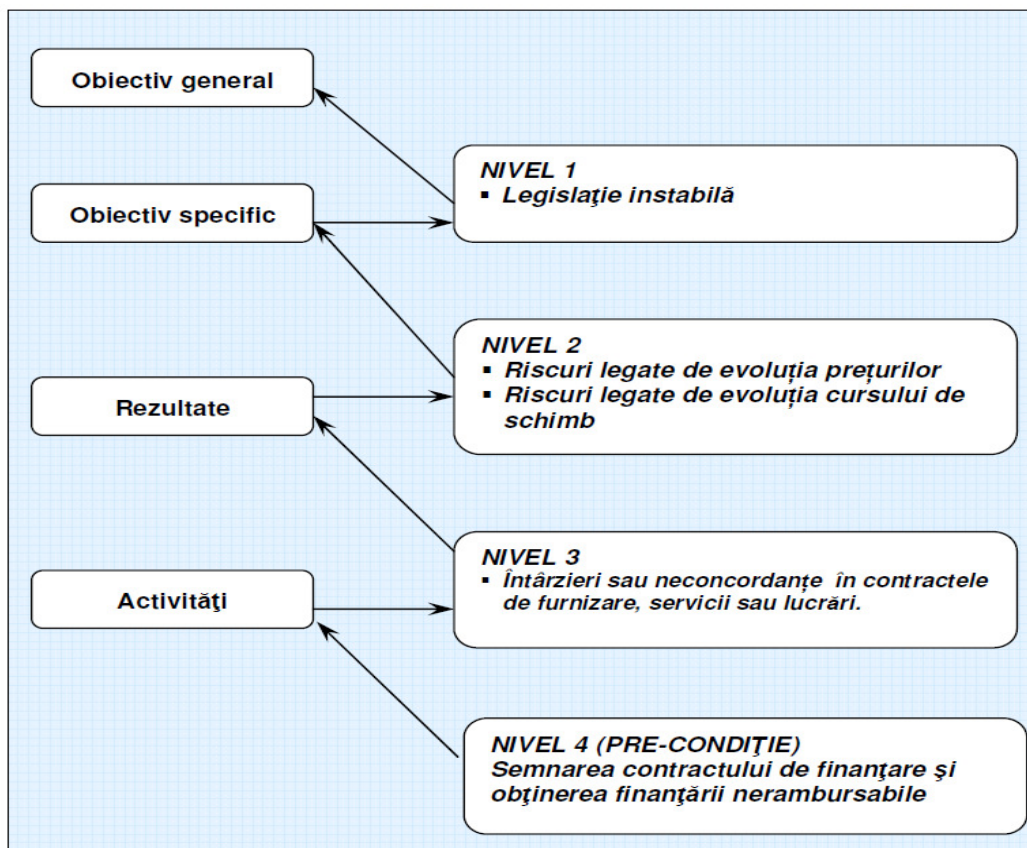
5.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economico-socială: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficiu/cost din punct de vedere economic și social

Nu este cazul (proiectul nu este unul major).

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 28/2008, analiza socio-economică este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore - investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

5.5. Analiza de risc

Principalele riscuri identificate în construcția proiectului sunt identificate în figura de mai jos:



Nivelul 4. Pre-condiția necesară înainte de începerea proiectului este *obținerea finanțării*. Aceasta presupune:

- **obținerea tuturor aprobarilor și avizelor specificate în Certificatul de Urbanism și obținerea autorizației de construire;**
- **asigurarea surselor de finanțare.**

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele necesare în faza de elaborare, depunere a aplicației, răspuns la solicitările de clarificări și, de asemenea, răspuns la solicitările din faza de precontractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară prin POR este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3. Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- **Întârzieri sau neconcordanțe în contractele de furnizare, servicii sau lucrări;**

Respectarea graficului de organizare a procedurilor de achiziții reprezintă o ipoteză care poate fi controlată prin proiect de către echipa de implementare, dar în același timp, pot exista factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi luate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile legislației în vigoare sau neconformitatea ofertelor depuse, contestarea procedurii de achiziții aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Măsura adoptată pentru a gestiona acest risc va consta în includerea unor rezerve de timp în durata activității de achiziții publice din proiect.

Eventualele probleme în implementarea contractelor (întârzieri la livrare/execuție, calitate slabă) pot fi preîntâmpinate prin elaborarea cu rigurozitate a caietelor de sarcini și prin semnarea unor contracte de furnizare/prestare/execuție cât mai complete.

Nivel 2.

- **Riscuri legate de evoluția preturilor**
- **Riscuri legate de evoluția cursului de schimb**

Astfel de riscuri pot afecta costul investiției și, implicit, acuratețea previziunilor efectuate.

Dacă se înregistrează o creștere prea mare a costului față de nivelul prevăzut în deviz, se poate ajunge la concluzia că investiția nu mai poate fi implementată.

Astfel de diferențe nu pot fi acoperite din linia de Cheltuieli diverse și neprevăzute.

Se va avea în vedere includerea unor marje de rezervă la elaborarea devizului, iar diferența care excede acestor rezerve se va suporta ca și cheltuielă neeligibilă de către Beneficiarul investiției.

Nivel 1. Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- **Legislația instabilă**

Acest aspect poate fi considerat un factor de risc în măsura în care, din diverse motive, legislația fiscală sau reglementările din domeniul POR sau din domeniul serviciilor sociale suferă modificări în sens nefavorabil pentru solicitant.

Măsuri de administrare a riscurilor

Procesul gestionării riscurilor se desfășoară pe parcursul a trei etape principale:

- (A) identificarea;
- (B) evaluarea;
- (C) tratamentul (managementul) riscurilor.

(A) Identificarea riscurilor

Principalele riscuri susceptibile să afecteze proiectul se pot clasifica astfel:

- **riscuri interne:**
 - întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;
 - neconcordanțe în contractele de livrare, prestare sau execuție.
- **riscuri externe:**
 - legislația instabilă și reglementări instabile;
 - riscul de creștere a preturilor;

riscul de evoluție nefavorabilă a cursului de schimb.

(B) Evaluarea riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Evaluarea riscurilor presupune cuantificarea dimensiunilor riscurilor potențiale, prin delimitarea riscurilor funcție de **gravitatea consecințelor de producere a lor** – abordare ordinală.

Abordarea ordinală

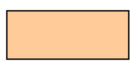
Abordarea ordinală a probabilității de apariție a riscurilor proiectului s-a făcut în funcție de frecvența (probabilitatea de producere a evenimentului) și severitatea consecințelor (impactul pe care îl poate avea asupra proiectului fenomenul vizat). În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este **subiectivă** și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact Probab.	MICĂ	MEDIE	MARE
MIC	Posibile neconcordanțe între proiect și legislația națională în domeniul serviciilor sociale		
MEDIU		Mediu legislativ incert Reglementări volatile; Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări
MARE		Evoluția nefavorabilă a prețurilor; Evoluția nefavorabilă a cursului de schimb	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Diagrama riscurilor

Legenda:

	→	Ignora riscul
	→	Precauție la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de acțiune

Matricea poate fi folosită în stabilirea strategiei de management astfel:

- riscurile din prima categorie (frecvența mică, severitate redusă) – pentru acest tip se recomandă **tehnici de reținere a riscului**;

- pentru riscurile din a doua categorie (frecvență mică sau medie și severitate medie sau ridicată), este recomandată **asigurarea**, deoarece materializarea lor ar avea un impact foarte puternic asupra proiectului;
- pentru riscurile din a treia categorie (frecvență mare, severitate medie) se impun a fi aplicate **tehnici de control al riscului**, în scopul reducerii frecvenței de producere. Tehnicile de control vor fi combinate cu tehnicile de reținere;
- riscurile din ultima categorie (frecvență mare, severitate ridicată) ar trebui **evitate**.

(C) Tratamentul (managementul) riscurilor

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în două mari categorii:

- tehnici care reduc probabilitatea de apariție a riscurilor (frecvență);
- tehnici care reduc impactul riscurilor (severitatea).

Din categoria tehnicilor care reduc probabilitatea de apariție a riscurilor fac parte:

- evitarea riscului;
- prevenirea pierderilor.

Din categoria tehnicilor care reduc impactul riscurilor fac parte:

- reducerea pierderilor;
- dispersia expunerilor la pierderi;
- transferul contractual al riscului.

5.6. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție ai factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNP; cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Este recomandabilă adoptarea acelor indicatori a căror variație absolută de 1% duce la o variație a VNP de cel puțin 1%.

6. SURSELE DE FINANȚARE

Lucrarea va fi finanțată din fonduri proprii ale Primăriei Craiova.

7. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ

Datorită faptului că obiectivul este un drum public, acesta după ce va fi dat în exploatare nu va necesita forță de muncă angajată permanent și în mod special pentru acest obiectiv.

Pe timpul execuției însă, un număr cca. 30 de persoane calificate și necalificate vor ocupa locuri de muncă în vederea finalizării acestui obiectiv.

De asemenea, după ce drumul va fi dat în exploatare, acesta va trebui să fie întreținut de către Administrația Domeniului Public Craiova.

8. INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI**8.1. Indicatori economici****Varianta 1:**

Valoarea totală a investiției: 4,193,526.42 lei (944,487.93 EURO)

(în prețuri 22.07.2014 fără TVA)

din care: Construcții – Montaj 3,785,339.89 lei (852,554.03 EURO)

Varianta 2:

Valoarea totală a investiției: 4,717,681.52 lei (1,062,540.88 EURO)

(în prețuri 22.07.2014 fără TVA)

din care: Construcții – Montaj 4,265,175.87 lei (960,625.20 EURO)

8.2. Indicatori tehnici

- Suprafața străda: 1124.85mp + 1190.7 mp + 1533.0mp + 683.55mp + 567.0mp;

- Suprafața trotuare: 519.75mp + 223.65mp + 193.20mp + 168.00mp;

8.2.1. Cantități de lucrări propuse a fi executate:

Parte carosabilă :

- mixturi asfaltice - 1,628.73 t;

(strat de bază AB2 + strat legătură BAD25 + strat uzură MASF16) :

161.98 t + 161.39 t + 200.34 t + 25.25 t + 9.07 t + 133.29 t + 132.81 t + 164.86 t + 88.47 t + 52.51 t + 1124.85 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 1190.7 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 1,613.85 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 746.55 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 630.00 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc = 1,628.73 t

- volum fundații - 2,239.42 mc;

(fundații balast + fundație piatră spartă)

1178.4 mp x 0.30 m + 65.7 mp x 0.10 + 1174.13 mp x 0.30 m + 1,457.50 mp x 0.30 m + 183.7 mp x 0.30 m + 66.00 mp x 0.30 m + 1178.4 mp x 0.25 m + 1174.13 mp x 0.25 m + 1,457.50 mp x 0.25 m + 183.7 mp x 0.25 m + 66.00 mp x 0.25 m = 2,239.42 mc

- marcaje rutiere - 630.35 mp;

- indicatoare rutiere - 94 buc.

Trotuare:

- mixturi asfaltice - 103.83 t;

519.75 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 223.65 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 193.20 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 168.00 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc = 103.83 t

- volum fundații - 21.72 mc;

(volum balast din fundații + volum beton din fundații)

40.7 mp x 0.10 m + 70.4 mp x 0.10 m + 38.9 mp x 0.10 m + 67.2 mp x 0.10 m = 21.72 mc

- borduri 20 x 25 cm - 918.00 m;

- borduri 10 x 15 cm - 230.00 m

- pavele autoblocante cu h = 6 cm - 81.64 mp

Lucrări de scurgerea apelor:

Retea apă

- Retea apă bransament din PEHD 1" - 15 m

- Camin vane - 1 buc

Retea canalizare

- Tevi PVC Dn 315 - 75 m
- Guri de scurgere cu sifon și depozit - 15 buc
- Camin de canalizare din elemente prefabricate din beton – 5 buc

Lucrări rețele electrice

- Relocare stalpi - 2 buc
- Tablou electric de distribuție - 2 buc
- Rețea alimentare cu energie electrică a insulei giratorii – 90 m
- Rețea iluminat pasarela - 70 m

Lucrări relocare/protejare rețele gaze

- Relocare și protecție rețele distribuție gaze - 2 X 125 m + 1 X 105 m = 355 m

8.3. Esalonarea investiției

Investiția se va derula în intervalul a trei luni calendaristice aferente unui singur an.

9. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

- Certificatul de Urbanism
- Acord de Mediu - Agenția Pentru Protecția Mediului Dolj
- Se vor întocmi documentațiile pentru obținere avize de la deținătorii de utilități:
 - o Aviz Compania de apă Oltenia – Aviz apă-canal
 - o S.C. CEZ Vanzare S.A. – Aviz energie electrică
 - o Distrigaz Sud Rețele – Aviz gaze
 - o IPJ Dolj Serviciul Rutier – Aviz poliție
 - o Romtelecom – Aviz Telecomunicații

10. ANEXE

ANEXA 1 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI varianta 1

ANEXA 2 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI varianta 2

ANEXA 3 – LISTE DE CANTITĂȚI varianta 1

ANEXA 4 – LISTE DE CANTITĂȚI varianta 2

Verificat
Diana P.

Intocmit
Ioan P.

**DEVIZ GENERAL VARIANTA 1 CU 2 BENZI PE GIRATIE
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICI SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

In mii lei/EURO la cursul:

4.44

din data de: 22.07.2014

Nr. crt.	Denumirea categoriilor de cheltuieli	VALOARE fara TVA		TVA	VALOARE cu TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	464.59	104.64	111.50	576.09	129.75
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	46.46	10.46	11.15	57.61	12.98
TOTAL Cap.I:		511.05	115.10	122.65	633.70	142.73
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare proiectului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
TOTAL Cap.II:		526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren, geo-topo-hidro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii	0.60	0.14	0.14	0.74	0.17
3.3	Proiectare si engineering	40.00	9.01	9.60	49.60	11.17
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	5.00	1.13	1.20	6.20	1.40
3.5	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistenta tehnica	56.78	12.79	13.63	70.41	15.86
TOTAL Cap.III:		102.38	23.06	24.57	126.95	28.59
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	2,673.19	602.07	641.57	3,314.76	746.57
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.IV:		2,673.19	602.07	641.57	3,314.76	746.57
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	lucrari de constructii	74.22	16.72	17.81	92.04	20.73
5.1.2	cheltuieli conex organizarii santierului	18.56	4.18	4.45	23.01	5.18
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare					
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale					
5.2.1.2	Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calitatii	28.00	6.31	6.72	34.72	7.82
5.2.1.3	Comisionul banci finantatoare (0.5% cap3+4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.1.4	Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor	17.50	3.94	4.20	21.70	4.89
5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	241.75	54.45	58.02	299.77	67.52
TOTAL Cap.V:		380.03	85.59	91.21	471.24	106.13
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.VI:		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		4,181.52	944.488	1,000.45	5,185.94	1,151.10
din care C.M.:		85.40	852.554	88.48	4,098.82	1,062.60

PROIECTANT
SC ROMASCO CONCEPT

BENEFICIAR
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

DEVIZ OBIECTE VARIANTA 1 CU 2 BENZI PE GIRATIE
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
 In mii lei/mii euro la cursul 4.44 din data de 22.07.2014

Nr.că/ ca. de viz obiect	Cheltuieli de categoria de lucrări	Valoare exclusiv TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I.	Lucrări de construcții și instalații					
1	Amenajarea terenului	464.59	104.64	111.50	576.09	129.75
2	Amenajare sens giratoriu	328.63	74.01	78.87	407.50	91.78
3	Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport	345.97	77.92	83.03	429.00	96.62
4	Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru	404.95	91.21	97.19	502.14	113.10
5	Amenajare str. Tehnicii	145.51	32.77	34.92	180.43	40.64
6	Amenajare str. Eustatiu Stoenescu	101.66	22.90	24.40	126.06	28.39
7	Semnalizari si marcaje	136.42	30.73	32.74	169.17	38.10
8	Asigurarea utilitatilor	526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
9	Pasarela pietonala	1,210.04	272.53	290.41	1,500.46	337.94
TOTAL I.		4,000.00	825.00	800.52	4,544.18	1,020.40
II.	MONTAJ					
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL II.		0.00	0.00		0.00	0.00
III.	PROCURARE					
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
2	Utilaje și echipamente de transport	0.00	0.00		0.00	0.00
3	Dotări (mobilier si echipamente)	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL III.		0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III		4,000.00	825.00	800.52	4,544.18	1,020.40

Intocmit,
I Pavel

Verificat,
D Pavel

**LISTE DE CANTITATI VARIANTA 1 - CU 2 BENZI PE GIRATIE
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014

4.44 RON

Lista de cantități nr. 1 - Amenajare sens giratoriu							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	91.19	11.99	2.70	1,093.16	246.21
	Demontare borduri	m	88.00	13.76	3.10	1,211.23	272.80
	Demolare sistem rutier existent	mc	1,020.06	15.54	3.50	15,851.81	3,570.23
	Demolare trotuare	mc	39.34	11.10	2.50	436.63	98.34
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	1,662.53	5.33	1.20	8,857.96	1,995.04
TOTAL Lucrari pregatitoare						27,450.80	6,182.61
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	1,178.41	4.44	1.00	5,232.15	1,178.41
	Nisip pilonat	mc	58.92	111.00	25.00	6,540.18	1,473.01
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	353.52	102.12	23.00	36,101.81	8,131.04
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	294.60	124.32	28.00	36,625.03	8,248.88
	Strat de baza din AB2	to	161.98	461.76	104.00	74,794.96	16,845.71
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,124.85	8.21	1.85	9,239.50	2,080.97
	Strat de legatura din BAD25	to	133.29	461.76	104.00	61,550.02	13,862.62
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	2,249.69	6.44	1.45	14,483.53	3,262.06
	Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm	mp	1,124.85	39.96	9.00	44,948.90	10,123.63
	Geocompozit	mp	1,124.85	6.22	1.40	6,992.05	1,574.79
	Pichetare	ans	1.00	888.00	200.00	888.00	200.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						297,396.13	66,981.11
Lucrari inel de siguranta							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Strat din nisip 3 cm	mc	1.97	111.00	25.00	218.65	49.24
	Strat din balast 10 cm	mc	6.57	102.12	23.00	670.51	151.02
	Strat din beton C20/25 10 cm	mc	6.27	386.28	87.00	2,421.00	545.27
	Pavele autoblocante cu h = 8 cm	mp	62.67	42.18	9.50	2,643.62	595.41
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	66.00	63.94	14.40	4,219.78	950.40
TOTAL Lucrari inel de siguranta						10,173.56	2,291.34

Lucrari insula centrala							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Umplutura din pamant	mc	442.78	11.10	2.50	4,914.81	1,106.94
	Pamant vegetal	mc	91.61	11.99	2.70	1,098.21	247.34
	Strat din nisip 3 cm	mc	2.87	102.12	23.00	293.37	66.07
	Pavele autoblocante cu h = 6 cm	mp	81.64	35.52	8.00	2,899.93	653.14
	Inierbare si plante ornamentale	mp	279.92	28.86	6.50	8,078.37	1,819.45
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	59.00	63.94	14.40	3,772.22	849.60
TOTAL Lucrari insula centrala						21,056.91	4,742.55
TOTAL Lista de cantități nr. 1 - Amenajare sens giratoriu						356,077.40	80,197.61

Lista de cantități nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	31.82	11.99	2.70	381.42	85.91
	Demontare borduri	m	231.00	13.76	3.10	3,179.48	716.10
	Demolare sistem rutier existent	mc	854.70	15.54	3.50	13,282.04	2,991.45
	Demolare trotuare	mc	8.29	11.10	2.50	92.01	20.72
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	1,134.54	5.33	1.20	6,044.83	1,361.45
TOTAL Lucrari pregatitoare						22,979.79	5,175.63
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti parcare existente	mp	69.30	5.33	1.20	369.23	83.16
	Geotextil	mp	1,174.14	4.44	1.00	5,213.18	1,174.14
	Nisip pilonat	mc	58.71	111.00	25.00	6,516.48	1,467.68
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	352.24	102.12	23.00	35,970.95	8,101.57
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	293.54	124.32	28.00	36,492.27	8,218.98
	Strat de baza din AB2	to	161.39	461.76	104.00	74,523.85	16,784.65
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,120.77	8.21	1.85	9,206.00	2,073.42
	Strat de legatura din BAD25	to	132.81	461.76	104.00	61,326.92	13,812.37
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	2,310.84	6.44	1.45	14,877.19	3,350.72
	Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm	mp	1,190.07	39.96	9.00	47,555.20	10,710.63
	Geocompozit	mp	1,120.77	6.22	1.40	6,966.71	1,569.08
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						299,461.98	67,446.39

Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Inierbare si plante ornamentale	mp	150.00	28.86	6.50	4,329.00	975.00
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	108.00	63.94	14.40	6,905.09	1,555.20
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						11,234.09	2,530.20
Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	519.75	5.33	1.20	2,769.23	623.70
	Strat de uzura din BA8	mp	519.75	38.63	8.70	20,076.90	4,521.83
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	519.75	6.44	1.45	3,346.15	753.64
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	56.00	29.75	6.70	1,665.89	375.20
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	116.00	63.94	14.40	7,416.58	1,670.40
TOTAL						35,274.75	7,944.76
TOTAL Lista de cantități nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport						368,950.60	83,096.98
Lista de cantități nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	3.24	11.99	2.70	38.84	8.75
	Demontare borduri	m	129.00	13.76	3.10	1,775.56	399.90
	Demolare sistem rutier existent	mc	1,093.13	15.54	3.50	16,987.16	3,825.94
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	1,457.50	5.33	1.20	7,765.56	1,749.00
TOTAL Lucrari pregatitoare						26,567.12	5,983.59

Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti parcare existente	mp	222.60	5.33	1.20	1,186.01	267.12
	Geotextil	mp	1,457.50	4.44	1.00	6,471.30	1,457.50
	Nisip pilonat	mc	72.88	111.00	25.00	8,089.13	1,821.88
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	437.25	102.12	23.00	44,651.97	10,056.75
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	364.38	124.32	28.00	45,299.10	10,202.50
	Strat de baza din AB2	to	200.34	461.76	104.00	92,509.00	20,835.36
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,391.25	8.21	1.85	11,427.73	2,573.81
	Strat de legatura din BAD25	to	164.86	461.76	104.00	76,127.20	17,145.77
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	3,005.10	6.44	1.45	19,346.83	4,357.40
	Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm	mp	1,613.85	39.96	9.00	64,489.45	14,524.65
	Geocompozit	mp	1,391.25	6.22	1.40	8,648.01	1,947.75
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						378,689.72	85,290.48
Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Stapli din cauciuc termoplastice pentru delimitare sensuri	buc	50.00	102.12	23.00	5,106.00	1,150.00
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						5,106.00	1,150.00
Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	223.65	5.33	1.20	1,191.61	268.38
	Strat de uzura din BA8	mp	223.65	38.63	8.70	8,639.15	1,945.76
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	223.65	6.44	1.45	1,439.86	324.29
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	53.00	29.75	6.70	1,576.64	355.10
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	130.00	63.94	14.40	8,311.68	1,872.00
TOTAL						21,158.94	4,765.53
TOTAL Lista de cantități nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru						431,521.78	97,189.59

Lista de cantități nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	153.18	11.99	2.70	1,836.32	413.59
	Demontare borduri	m	119.00	13.76	3.10	1,637.92	368.90
	Demolare sistem rutier existent	mc	49.50	15.54	3.50	769.23	173.25
	Demolare trotuare	mc	53.59	11.10	2.50	594.87	133.98
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	224.40	5.33	1.20	1,195.60	269.28
TOTAL Lucrari pregatitoare						6,033.94	1,359.00
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti pe 4 cm grosime	mp	1,228.00	5.33	1.20	6,542.78	1,473.60
	Geotextil	mp	183.70	4.44	1.00	815.63	183.70
	Nisip pilonat	mc	9.19	111.00	25.00	1,019.54	229.63
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	55.11	102.12	23.00	5,627.83	1,267.53
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	45.93	124.32	28.00	5,709.40	1,285.90
	Strat de baza din AB2	to	25.25	461.76	104.00	11,659.62	2,626.04
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	175.35	8.21	1.85	1,440.32	324.40
	Strat de legatura din BAD25	to	88.47	461.76	104.00	40,850.14	9,200.48
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	1,493.10	6.44	1.45	9,612.58	2,165.00
	Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm	mp	746.55	39.96	9.00	29,832.14	6,718.95
	Geocompozit	mp	746.55	6.22	1.40	4,640.55	1,045.17
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						118,194.54	26,620.39
Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri	buc	50.00	102.12	23.00	5,106.00	1,150.00
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						5,106.00	1,150.00

Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	154.35	5.33	1.20	822.38	185.22
	Balast in fundatie trotuare	mc	4.07	102.12	23.00	415.63	93.61
	Beton C16/20 in fundatie trotuare	mc	3.89	377.40	85.00	1,466.20	330.23
	Strat de uzura din BA8	mp	193.20	38.63	8.70	7,462.93	1,680.84
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	193.20	6.44	1.45	1,243.82	280.14
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	75.00	29.75	6.70	2,231.10	502.50
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	134.00	63.94	14.40	8,567.42	1,929.60
TOTAL						22,209.48	5,002.14
TOTAL Lista de cantități nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii						151,543.96	34,131.52

Lista de cantități nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	67.25	11.99	2.70	806.17	181.57
	Demontare borduri	m	123.00	13.76	3.10	1,692.97	381.30
	Demolare sistem rutier existent	mc	0.00	15.54	3.50	0.00	0.00
	Demolare trotuare	mc	10.82	11.10	2.50	120.15	27.06
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	136.40	5.33	1.20	726.74	163.68
TOTAL Lucrari pregatitoare						3,346.03	753.61
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti existente pe 4 cm grosime	mp	630.00	5.33	1.20	3,356.64	756.00
	Geotextil	mp	66.00	4.44	1.00	293.04	66.00
	Nisip pilonat	mc	3.30	111.00	25.00	366.30	82.50
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	19.80	102.12	23.00	2,021.98	455.40
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	16.50	124.32	28.00	2,051.28	462.00
	Strat de baza din AB2	to	9.07	461.76	104.00	4,189.09	943.49
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	443.10	8.21	1.85	3,639.62	819.74
	Strat de legatura din BAD25	to	52.51	461.76	104.00	24,245.79	5,460.76
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	1,073.10	6.44	1.45	6,908.62	1,556.00
	Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm	mp	630.00	39.96	9.00	25,174.80	5,670.00
	Geocompozit	mp	443.10	6.22	1.40	2,754.31	620.34
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						75,445.47	16,992.22

Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri	buc	50.00	102.12	23.00	5,106.00	1,150.00
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						5,106.00	1,150.00
Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	100.80	5.33	1.20	537.06	120.96
	Balast in fundatie trotuare	mc	7.04	102.12	23.00	718.92	161.92
	Beton C16/20 in fundatie trotuare	mc	6.72	377.40	85.00	2,536.13	571.20
	Strat de uzura din BA8	mp	168.00	38.63	8.70	6,489.50	1,461.60
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	168.00	6.44	1.45	1,081.58	243.60
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	46.00	29.75	6.70	1,368.41	308.20
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	131.00	63.94	14.40	8,375.62	1,886.40
TOTAL						21,107.23	4,753.88
TOTAL Lista de cantități nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu						105,004.72	23,649.71

Lista de cantități nr. 6 - Semnalizari si marcaje							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Semnalizare si marcaje provizorii pe timpul executiei	ans	1.00	4,440.00	1,000.00	4,440.00	1,000.00
	Marcaje longitudinale	m	956.00	19.09	4.30	18,251.95	4,110.80
	Marcaje transversale	mp	455.75	137.64	31.00	62,729.43	14,128.25
	Treceri de pietoni	mp	31.20	137.64	31.00	4,294.37	967.20
	Semnalizare verticala						
	Curba periculoasa - Fig. A5	buc	4.00	444.00	100.00	1,776.00	400.00
	Presemnalizare treceri de pietoni - Fig. A22	buc	2.00	355.20	80.00	710.40	160.00
	Presemnalizare sens giratoriu - Fig. A40	buc	4.00	355.20	80.00	1,420.80	320.00
	Cedeaza trecerea - Fig. B1	buc	11.00	399.60	90.00	4,395.60	990.00
	Stop - Fig. B2	buc	1.00	399.60	90.00	399.60	90.00
	Drum cu prioritate - Fig. B3	buc	2.00	399.60	90.00	799.20	180.00
	Limitare de viteza - Fig. C29	buc	8.00	399.60	90.00	3,196.80	720.00
	La dreapta - Fig. D3	buc	4.00	444.00	100.00	1,776.00	400.00
	Ocolire prin dreapta - Fig. D5	buc	8.00	444.00	100.00	3,552.00	800.00
	Ocolire prin ambele parti - Fig. D6	buc	6.00	444.00	100.00	2,664.00	600.00
	Intersectie cu sens giratoriu - Fig. D7	buc	4.00	444.00	100.00	1,776.00	400.00
	Presemnalizarea directiilor in sensul giratoriu - Fig. F5	buc	8.00	666.00	150.00	5,328.00	1,200.00
	Confirmarea directiei de mers - Fig. F10	buc	4.00	1,332.00	300.00	5,328.00	1,200.00
	Directia drumului spre localitatea indicata - Fig. F32	buc	7.00	666.00	150.00	4,662.00	1,050.00
	Drum deschis traficului international - Fig. F42	buc	2.00	666.00	150.00	1,332.00	300.00
	Treceri de pietoni - Fig. G2	buc	10.00	399.60	90.00	3,996.00	900.00
	Statie de autobuz - Fig. G14	buc	2.00	399.60	90.00	799.20	180.00
	Statie de taxi - Fig. G16	buc	2.00	399.60	90.00	799.20	180.00
	Parcare - Fig. G34	buc	5.00	399.60	90.00	1,998.00	450.00
TOTAL Lista de cantități nr. 6 - Semnalizari si marcaje						136,424.55	30,726.25
TOTAL DRUM						1,549,523.01	348,991.67

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 7 - Lucrari apa canalizare							
Relocare protectie Canalizare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Canalizare						0.00	0.00
Relocare protectie Apa							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Apa						0.00	0.00
Rețele canalizare proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Tevi PVC Dn315	m	70.00	250.00	56.31	17,500.00	3,941.44
	Tevi legatura guri de scurgere si	m	150.00	150.00	33.78	22,500.00	5,067.57
	Guri de scurgere cu sifon si depozit	buc	15.00	1,500.00	337.84	22,500.00	5,067.57
	Camin de canalizare din elemente	buc	5.00	2,600.00	585.59	13,000.00	2,927.93
	Aducere la cota guri de scurgere	buc	12.00	500.00	112.61	6,000.00	1,351.35
	Aducere la cota camine canalizare	buc	10.00	600.00	135.14	6,000.00	1,351.35
	Protectii cabluri, instalatii intalnite in	ans	1.00	1,500.00	337.84	1,500.00	337.84
TOTAL Canalizare						88,999.99	20,045.04
Rețele apa Apa proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Retea apa bransament din PEHD 1"	m	15.00	121.08	27.27	1,816.18	409.05
	Camin vane bransament (constructii +	buc	1.00	2,500.00	563.06	2,500.00	563.06
	Aducere la cota camine apa existente	buc	5.00	800.00	180.18	4,000.00	900.90
	Refacere bransamente riverani PEHD	m	30.00	45.00	10.14	1,350.00	304.05
	Protectii cabluri, instalatii intalnite in	ans	1.00	950.00	213.96	950.00	213.96
TOTAL Apa						10,616.17	2,391.03
TOTAL Lista de cantități nr. 7 - Lucrari apa - canalizare						99,616.16	22,436.07

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 8 - Lucrari instalatii electrice							
Relocare/protectie retele electrice							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Relocare stalpi electrice	buc	2.00	7,770.00	1,750.00	15,540.00	3,500.00
	stalp de beton (demontare+montare)	buc	2.00		670.00		
	fundatie stalp (montare)	buc	2.00		560.00		
	confectii metalice: console, bride, etc	buc	2.00		280.00		
	conductoare/cabluri electrice de racord	buc	2.00		190.00		
	incercari/veificari/probe	buc	2.00		50.00		
TOTAL Relocare/protectie retele electrice						15,540.00	3,500.00
Rețele electrice proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Tablou de distributie general	buc	1.00	15,096.00	3,400.00	15,096.00	3,400.00
	Cutie de distributie	buc	6.00	1,554.00	350.00	9,324.00	2,100.00
	Tablou electric de distributie	buc	1.00	8,880.00	2,000.00	8,880.00	2,000.00
	Tablou instalatie exterioara	buc	1.00	10,656.00	2,400.00	10,656.00	2,400.00
	Tablou electric pentru lift pasarela	buc	2.00	8,436.00	1,900.00	16,872.00	3,800.00
	Corp de iluminat cu LED etas, montat	buc	17.00	3,108.00	700.00	52,836.00	11,900.00
	Corp de iluminat LED proiector, montat	buc	16.00	2,752.80	620.00	44,044.80	9,920.00
	Corp de iluminat FIPAD-04-2X COMBO	buc	13.00	2,442.00	550.00	31,746.00	7,150.00
	Corp de iluminat siguranță CISA 04	buc	6.00	2,220.00	500.00	13,320.00	3,000.00
	Retea alimentare cu energie electrica a insulei giratiei	m	90.00	155.40	35.00	13,986.00	3,150.00
	Retea iluminat pasarela	m	70.00	133.20	30.00	9,324.00	2,100.00
	Retea iluminat arhitectural/publicitar	m	140.00	155.40	35.00	21,756.00	4,900.00
	Retea iluminat de siguranta pasarela	m	70.00	222.00	50.00	15,540.00	3,500.00
	Retea alimentare cu energie electrica a	m	80.00	111.00	25.00	8,880.00	2,000.00
	Instalatie de legare la pamant	buc	1.00	754.80	170.00	754.80	170.00
	Profil sant: saptura, imprastiere,	m	100.00	111.00	25.00	11,100.00	2,500.00
	Subtraversare strada in tub de	m	60.00	133.20	30.00	7,992.00	1,800.00
	Verificari/incercari retele electrice	buc	8.00	244.20	55.00	1,953.60	440.00
	Racord la furnizorul de energie electrica	buc	1.00	133,200.00	30,000.00	133,200.00	30,000.00
TOTAL Rețele electrice proiectate						427,261.20	96,230.00
TOTAL Lista de cantități nr. 8 - Lucrari retele electrice						442,801.20	99,730.00

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii							
Relocare/protectie retele telecomunicatii							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	confectii metalice: console, bride, etc	buc	4.00	1,243.20	280.00	4,972.80	1,120.00
	conductoare/cabluri electrice de racord	buc	4.00	843.60	190.00	3,374.40	760.00
	incercari/verificari/probe	buc	4.00	222.00	50.00	888.00	200.00
TOTAL Relocare/protectie retele telecomunicatii						9,235.20	2,080.00
Retele telecomunicatii proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Retele telecomunicatii proiectate						0.00	0.00
TOTAL Lista de cantități nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii						9,235.20	2,080.00

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 10 - Lucrari instalatii gaze							
Relocare/protectie retele gaze							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	504.00	11.99	2.70	22,200.00	5,000.00
	Strat din nisip pentru protejare	mc	222.33	111.00	25.00	24,678.30	5,558.18
	Unplutura din pamant compactat cu maiul de mana	mc	281.67	51.50	11.60	14,507.29	3,267.41
	Teava PEHD	m	380.00	288.60	65.00	109,668.00	24,700.00
	Imbinarea cap la cap prin sudura a fittingurilor PEHD	buc	25.00	199.80	45.00	4,995.00	1,125.00
	Mufa electrofuzibila PEHD	buc	2.00	510.60	115.00	1,021.20	230.00
	Imbinarea prin electrofuziune a	buc	20.00	444.00	100.00	8,880.00	2,000.00
	Cot electrofuzibil PEHD	buc	17.00	1,487.40	335.00	25,285.80	5,695.00
	Fiting T electrofuzibil PEHD	buc	1.00	1,975.80	445.00	1,975.80	445.00
	Teava OL pentru protectie	m	350.00	381.84	86.00	133,644.00	30,100.00
	Rasuflatoare cu capac	buc	27.00	34.63	7.80	935.06	210.60
	Priza potential	buc	6.00	341.88	77.00	2,051.28	462.00
	Anod activ traseu pentru legare la pamant cu anod de zinc	buc	6.00	599.40	135.00	3,596.40	810.00
TOTAL Relocare/protectie retele gaze						353,438.13	79,603.18
Retele gaze proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Retele gaze proiectate						0.00	0.00
TOTAL Lista de cantități nr. 10 - Lucrari instalatii gaze						353,438.13	79,603.18

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 11 - Lucrari pasarela pietonala							
Pasarela pietonala							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	50.00	11.99	2.70	599.40	135.00
	Beton fundatii	mc	50.00	555.00	125.00	27,750.00	6,250.00
	Armatura fundatii	kg	5,500.00	4.00	0.90	21,978.00	4,950.00
	Uzinare si montare structura metalica	buc	1.00	809,989.20	182,430.00	809,989.20	182,430.00
	Ascensor	buc	2.00	84,360.00	19,000.00	168,720.00	38,000.00
	Placi de fatada aspect beton aparent	mp	960.00	53.28	12.00	51,148.80	11,520.00
	Inchidere partea inferioara tabla perforata	mp	580.00	35.52	8.00	20,601.60	4,640.00
	Tabla aluminiu ascundere cadre structurale	tot	1.00	13,320.00	3,000.00	13,320.00	3,000.00
	Plexiglass pentru difuzie lumina de la co	tot	1.00	5,328.00	1,200.00	5,328.00	1,200.00
	Jgheab	ml	60.00	17.76	4.00	1,065.60	240.00
	Burlan	ml	40.00	17.76	4.00	710.40	160.00
	Teava colectare apa	ml	43.00	17.76	4.00	763.68	172.00
TOTAL Pasarela pietonala						1,121,974.68	252,697.00
Porti de gabarit 2 buc							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	28.00	11.99	2.70	335.66	75.60
	Beton fundatii	mc	20.00	555.00	125.00	11,100.00	2,500.00
	Armatura fundatii	kg	1,400.00	4.00	0.90	5,594.40	1,260.00
	Uzinare si montare structura metalica	buc	2.00	35,520.00	8,000.00	71,040.00	16,000.00
TOTAL Porti de gabarit						88,070.06	19,835.60
TOTAL Lista de cantități nr. 11 - Lucrari pasarela pietonala						1,210,044.74	272,532.60

**DEVIZ GENERAL VARIANTA 2 CU BENZI PE GIRATIE
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

In mii lei/EURO la cursul:

4.44

din data de: 22.07.2014

Nr. crt.	Denumirea cantitatilor si cantitatilor de cheltuieli	VALOARE fara TVA		TVA	VALOARE cu TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	561.73	126.52	134.82	696.55	156.88
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	56.17	12.65	13.48	69.65	15.69
TOTAL Cap.I:		617.90	139.17	148.30	766.20	172.57
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare proiectului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
TOTAL Cap.II:		526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren, geo-topo-hidro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii	0.60	0.14	0.14	0.74	0.17
3.3	Proiectare si engineering	40.00	9.01	9.60	49.60	11.17
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	5.00	1.13	1.20	6.20	1.40
3.5	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistenta tehnica	63.98	14.41	15.35	79.33	17.87
TOTAL Cap.III:		109.58	24.68	26.30	135.88	30.60
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii, instalatii	3,036.76	683.96	728.82	3,765.59	848.11
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.IV:		3,036.76	683.96	728.82	3,765.59	848.11
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier					
5.1.1	lucrari de constructii	83.63	18.84	20.07	103.70	23.36
5.1.2	cheltuieli conexe organizarii santierului	20.91	4.71	5.02	25.93	5.84
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare					
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale					
5.2.1.2	Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calitatii	32.07	7.22	7.70	39.76	8.96
5.2.1.3	Comisionul banci finantatoare (0.5% cap3+4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.1.4	Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor	20.04	4.51	4.81	24.85	5.60
5.2.2	Costul creditului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	269.91	60.79	64.78	334.69	75.38
TOTAL Cap.V:		426.56	96.07	102.37	528.93	119.13
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL Cap.VI:		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		4,111.82	1,012.541	1,112.24	5,844.44	1,311.55
din care C.M.:		4,251.11	960.25	1,021.4	5,288.82	1,111.18

PROIECTANT
SC ROMASCO CONCEPT

BENEFICIAR
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

DEVIZ OBIECTE VARIANTA 2 - CU - BENZI PE GIRATIE
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
 In mii lei/mii euro la cursul 4.44 din data de 22.07.2014

Nr.că/ ca. de viz. obiect	Cheltuieli de categoria de lucrări	Valoare exclusiv TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I.	Lucrări de construcții și instalații					
1	Amenajarea terenului	561.73	126.52	134.82	696.55	156.88
2	Amenajare sens giratoriu	489.14	110.17	117.39	606.54	136.61
3	Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport	385.16	86.75	92.44	477.59	107.57
4	Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru	417.90	94.12	100.30	518.19	116.71
5	Amenajare str. Tehnicii	156.66	35.28	37.60	194.26	43.75
6	Amenajare str. Eustatiu Stoenescu	108.77	24.50	26.10	134.87	30.38
7	Semnalizari si marcaje	136.42	30.73	32.74	169.17	38.10
8	Asigurarea utilitatilor	526.88	118.67	126.45	653.33	147.15
9	Pasarela pietonala	1,342.71	302.41	322.25	1,664.96	374.99
TOTAL I.		4125.00	21.14	0.00	5115.40	1152.10
II.	MONTAJ					
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL II.		0.00	0.00		0.00	0.00
III.	PROCURARE					
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0.00	0.00		0.00	0.00
2	Utilaje și echipamente de transport	0.00	0.00		0.00	0.00
3	Dotări (mobilier si echipamente)	0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL III.		0.00	0.00		0.00	0.00
TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III		4125.00	21.14	0.00	5115.40	1152.10

Intocmit,
I Pavel

Verificat,
D Pavel

**LISTE DE CANTITATI VARIANTA 2 - CU 3 BENZI PE GIRATIE
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014

4.44 RON

Lista de cantități nr. 1 - Amenajare sens giratoriu							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	167.69	11.99	2.70	2,010.24	452.76
	Demontare borduri	m	98.00	13.76	3.10	1,348.87	303.80
	Demolare sistem rutier existent	mc	1,329.69	15.54	3.50	20,663.33	4,653.90
	Demolare trotuare	mc	72.34	11.10	2.50	802.93	180.84
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	2,262.89	5.33	1.20	12,056.67	2,715.47
TOTAL Lucrari pregatitoare						36,882.04	8,306.77
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Geotextil	mp	1,853.15	4.44	1.00	8,227.97	1,853.15
	Nisip pilonat	mc	92.66	111.00	25.00	10,284.97	2,316.43
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	555.94	102.12	23.00	56,773.01	12,786.71
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	463.29	124.32	28.00	57,595.81	12,972.03
	Strat de baza din AB2	to	254.72	461.76	104.00	117,621.11	26,491.24
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,768.91	8.21	1.85	14,529.85	3,272.49
	Strat de legatura din BAD25	to	209.62	461.76	104.00	96,792.37	21,800.08
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	3,537.83	6.44	1.45	22,776.52	5,129.85
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	1,768.91	39.96	9.00	70,685.76	15,920.22
	Geocompozit	mp	1,768.91	6.22	1.40	10,995.56	2,476.48
	Pichetare	ans	1.00	888.00	200.00	888.00	200.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						467,170.94	105,218.68
Lucrari inel de siguranta							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Strat din nisip 3 cm	mc	1.56	111.00	25.00	172.61	38.88
	Strat din balast 10 cm	mc	5.18	102.12	23.00	529.35	119.22
	Strat din beton C20/25 10 cm	mc	4.95	386.28	87.00	1,911.32	430.48
	Pavele autoblocante cu h = 8 cm	mp	49.48	42.18	9.50	2,087.07	470.06
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	53.00	63.94	14.40	3,388.61	763.20
TOTAL Lucrari inel de siguranta						8,088.96	1,821.84

Lucrari insula centrala							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Umplutura din pamant	mc	267.85	11.10	2.50	2,973.16	669.63
	Pamant vegetal	mc	55.42	11.99	2.70	664.35	149.63
	Strat din nisip 3 cm	mc	2.17	102.12	23.00	221.38	49.86
	Pavele autoblocante cu h = 6 cm	mp	61.85	35.52	8.00	2,196.92	494.80
	Inierbare si plante ornamentale	mp	169.33	28.86	6.50	4,886.92	1,100.66
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	46.00	63.94	14.40	2,941.06	662.40
TOTAL Lucrari insula centrala						13,883.77	3,126.98
TOTAL Lista de cantități nr. 1 - Amenajare sens giratoriu						526,025.72	118,474.26

Lista de cantități nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	126.22	11.99	2.70	1,513.08	340.78
	Demontare borduri	m	231.00	13.76	3.10	3,179.48	716.10
	Demolare sistem rutier existent	mc	844.80	15.54	3.50	13,128.19	2,956.80
	Demolare trotuare	mc	44.35	11.10	2.50	492.31	110.88
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	1,348.60	5.33	1.20	7,185.34	1,618.32
TOTAL Lucrari pregatitoare						25,498.40	5,742.88
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti parcuri existente	mp	69.30	5.33	1.20	369.23	83.16
	Geotextil	mp	1,348.60	4.44	1.00	5,987.78	1,348.60
	Nisip pilonat	mc	67.43	111.00	25.00	7,484.73	1,685.75
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	460.02	102.12	23.00	46,977.24	10,580.46
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	337.15	124.32	28.00	41,914.49	9,440.20
	Strat de baza din AB2	to	185.37	461.76	104.00	85,597.01	19,278.60
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,287.30	8.21	1.85	10,573.88	2,381.51
	Strat de legatura din BAD25	to	152.55	461.76	104.00	70,439.20	15,864.69
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	2,643.90	6.44	1.45	17,021.43	3,833.66
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	1,356.60	39.96	9.00	54,209.74	12,209.40
	Geocompozit	mp	1,287.30	6.22	1.40	8,001.86	1,802.22
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						349,020.59	78,608.24

Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Inierbare si plante ornamentale	mp	150.00	28.86	6.50	4,329.00	975.00
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	108.00	63.94	14.40	6,905.09	1,555.20
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						11,234.09	2,530.20
Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	310.80	5.33	1.20	1,655.94	372.96
	Strat de uzura din BA8	mp	310.80	38.63	8.70	12,005.58	2,703.96
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	310.80	6.44	1.45	2,000.93	450.66
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	57.00	29.75	6.70	1,695.64	381.90
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	118.00	63.94	14.40	7,544.45	1,699.20
TOTAL						24,902.54	5,608.68
TOTAL Lista de cantități nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport						410,655.61	92,490.00

Lista de cantități nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	3.24	11.99	2.70	38.84	8.75
	Demontare borduri	m	131.00	13.76	3.10	1,803.08	406.10
	Demolare sistem rutier existent	mc	1,093.13	15.54	3.50	16,987.16	3,825.94
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	1,457.50	5.33	1.20	7,765.56	1,749.00
TOTAL Lucrari pregatitoare						26,594.65	5,989.79

Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti parcuri existente	mp	268.80	5.33	1.20	1,432.17	322.56
	Geotextil	mp	1,457.50	4.44	1.00	6,471.30	1,457.50
	Nisip pilonat	mc	72.88	111.00	25.00	8,089.13	1,821.88
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	437.25	102.12	23.00	44,651.97	10,056.75
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	364.38	124.32	28.00	45,299.10	10,202.50
	Strat de baza din AB2	to	200.34	461.76	104.00	92,509.00	20,835.36
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	1,391.25	8.21	1.85	11,427.73	2,573.81
	Strat de legatura din BAD25	to	164.86	461.76	104.00	76,127.20	17,145.77
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	3,051.30	6.44	1.45	19,644.27	4,424.39
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	1,660.05	39.96	9.00	66,335.60	14,940.45
	Geocompozit	mp	1,391.25	6.22	1.40	8,648.01	1,947.75
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						381,079.46	85,828.71
Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri	buc	50.00	102.12	23.00	5,106.00	1,150.00
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						5,106.00	1,150.00
Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	430.50	5.33	1.20	2,293.70	516.60
	Strat de uzura din BA8	mp	430.50	38.63	8.70	16,629.35	3,745.35
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	430.50	6.44	1.45	2,771.56	624.23
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	53.00	29.75	6.70	1,576.64	355.10
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	132.00	63.94	14.40	8,439.55	1,900.80
TOTAL						31,710.81	7,142.08
TOTAL Lista de cantități nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru						444,490.92	100,110.57

Lista de cantități nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	154.98	11.99	2.70	1,857.90	418.45
	Demontare borduri	m	131.00	13.76	3.10	1,803.08	406.10
	Demolare sistem rutier existent	mc	53.63	15.54	3.50	833.33	187.69
	Demolare trotuare	mc	69.17	11.10	2.50	767.76	172.92
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	398.20	5.33	1.20	2,121.61	477.84
TOTAL Lucrari pregatitoare						7,383.69	1,662.99
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti pe 4 cm grosime	mp	1,072.00	5.33	1.20	5,711.62	1,286.40
	Geotextil	mp	257.40	4.44	1.00	1,142.86	257.40
	Nisip pilonat	mc	12.87	111.00	25.00	1,428.57	321.75
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	77.22	102.12	23.00	7,885.71	1,776.06
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	64.35	124.32	28.00	7,999.99	1,801.80
	Strat de baza din AB2	to	35.38	461.76	104.00	16,337.44	3,679.60
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	245.70	8.21	1.85	2,018.18	454.55
	Strat de legatura din BAD25	to	81.00	461.76	104.00	37,402.87	8,424.07
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	1,367.10	6.44	1.45	8,801.39	1,982.30
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	683.55	39.96	9.00	27,314.66	6,151.95
	Geocompozit	mp	683.55	6.22	1.40	4,248.95	956.97
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						120,736.22	27,192.84
Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri	buc	50.00	102.12	23.00	5,106.00	1,150.00
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						5,106.00	1,150.00

Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	141.75	5.33	1.20	755.24	170.10
	Balast in fundatie trotuare	mc	14.08	102.12	23.00	1,437.85	323.84
	Beton C16/20 in fundatie trotuare	mc	13.44	377.40	85.00	5,072.26	1,142.40
	Strat de uzura din BA8	mp	276.15	38.63	8.70	10,667.12	2,402.51
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	276.15	6.44	1.45	1,777.85	400.42
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	79.00	29.75	6.70	2,350.09	529.30
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	137.00	63.94	14.40	8,759.23	1,972.80
TOTAL						30,819.65	6,941.36
TOTAL Lista de cantități nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii						164,045.57	36,947.20

Lista de cantități nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu							
Lucrari pregatitoare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	152.57	11.99	2.70	1,828.99	411.93
	Demontare borduri	m	131.00	13.76	3.10	1,803.08	406.10
	Demolare trotuare	mc	21.12	11.10	2.50	234.43	52.80
	Nivelare si compactare teren de fundare	mp	214.50	5.33	1.20	1,142.86	257.40
TOTAL Lucrari pregatitoare						5,009.36	1,128.23
Lucrari sistem rutier							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti existente pe 4 cm grosime	mp	600.00	5.33	1.20	3,196.80	720.00
	Geotextil	mp	145.20	4.44	1.00	644.69	145.20
	Nisip pilonat	mc	7.26	111.00	25.00	805.86	181.50
	Strat inferior de fundatie din balast	mc	43.56	102.12	23.00	4,448.35	1,001.88
	Strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	36.30	124.32	28.00	4,512.82	1,016.40
	Strat de baza din AB2	to	19.96	461.76	104.00	9,215.99	2,075.67
	Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp	mp	443.10	8.21	1.85	3,639.62	819.74
	Strat de legatura din BAD25	to	52.51	461.76	104.00	24,245.79	5,460.76
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	1,010.10	6.44	1.45	6,503.02	1,464.65
	Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm	mp	567.00	39.96	9.00	22,657.32	5,103.00
	Geocompozit	mp	443.10	6.22	1.40	2,754.31	620.34
	Pichetare	ans	1.00	444.00	100.00	444.00	100.00
TOTAL Lucrari sistem rutier						83,068.57	18,709.14

Lucrari insula separatoare de fluxuri							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri	buc	50.00	102.12	23.00	5,106.00	1,150.00
TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri						5,106.00	1,150.00
Lucrari trotuare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Frezare imbracaminti trotuare existente	mp	87.15	5.33	1.20	464.34	104.58
	Balast in fundatie trotuare	mc	6.93	102.12	23.00	707.69	159.39
	Beton C16/20 in fundatie trotuare	mc	6.62	377.40	85.00	2,496.50	562.28
	Strat de uzura din BA8	mp	153.30	38.63	8.70	5,921.67	1,333.71
	Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp	mp	153.30	6.44	1.45	986.95	222.29
	Borduri noi tip BDZT3 10x15	m	53.00	29.75	6.70	1,576.64	355.10
	Borduri noi tip BDZN 20x25	m	132.00	63.94	14.40	8,439.55	1,900.80
TOTAL						20,593.34	4,638.14
TOTAL Lista de cantități nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu						113,777.27	25,625.51

Lista de cantități nr. 6 - Semnalizari si marcaje							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Semnalizare si marcaje provizorii pe timpul executiei	ans	1.00	4,440.00	1,000.00	4,440.00	1,000.00
	Marcaje longitudinale	m	956.00	19.09	4.30	18,251.95	4,110.80
	Marcaje transversale	mp	455.75	137.64	31.00	62,729.43	14,128.25
	Treceri de pietoni	mp	31.20	137.64	31.00	4,294.37	967.20
	Semnalizare verticala						
	Curba periculoasa - Fig. A5	buc	4.00	444.00	100.00	1,776.00	400.00
	Presemnalizare treceri de pietoni - Fig. A22	buc	2.00	355.20	80.00	710.40	160.00
	Presemnalizare sens giratoriu - Fig. A40	buc	4.00	355.20	80.00	1,420.80	320.00
	Cedeaza trecerea - Fig. B1	buc	11.00	399.60	90.00	4,395.60	990.00
	Stop - Fig. B2	buc	1.00	399.60	90.00	399.60	90.00
	Drum cu prioritate - Fig. B3	buc	2.00	399.60	90.00	799.20	180.00
	Limitare de viteza - Fig. C29	buc	8.00	399.60	90.00	3,196.80	720.00
	La dreapta - Fig. D3	buc	4.00	444.00	100.00	1,776.00	400.00
	Ocolire prin dreapta - Fig. D5	buc	8.00	444.00	100.00	3,552.00	800.00
	Ocolire prin ambele parti - Fig. D6	buc	6.00	444.00	100.00	2,664.00	600.00
	Intersectie cu sens giratoriu - Fig. D7	buc	4.00	444.00	100.00	1,776.00	400.00
	Presemnalizarea directiilor in sensul giratoriu - Fig. F4	buc	8.00	666.00	150.00	5,328.00	1,200.00
	Confirmarea directiei de mers - Fig. F10	buc	4.00	1,332.00	300.00	5,328.00	1,200.00
	Directia drumului spre localitatea indicata - Fig. F32	buc	7.00	666.00	150.00	4,662.00	1,050.00
	Drum deschis traficului international - Fig. F42	buc	2.00	666.00	150.00	1,332.00	300.00
	Treceri de pietoni - Fig. G2	buc	10.00	399.60	90.00	3,996.00	900.00
	Statie de autobuz - Fig. G14	buc	2.00	399.60	90.00	799.20	180.00
	Statie de taxi - Fig. G16	buc	2.00	399.60	90.00	799.20	180.00
	Parcare - Fig. G34	buc	5.00	399.60	90.00	1,998.00	450.00
TOTAL Lista de cantități nr. 6 - Semnalizari si marcaje						136,424.55	30,726.25
TOTAL DRUM						1,795,419.64	404,373.79

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 7 - Lucrari apa canalizare							
Relocare protectie Canalizare							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Canalizare						0.00	0.00
Relocare protectie Apa							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Apa						0.00	0.00
Rețele canalizare proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Tevi PVC Dn315	m	70.00	250.00	56.31	17,500.00	3,941.44
	Tevi legatura guri de scurgere si	m	150.00	150.00	33.78	22,500.00	5,067.57
	Guri de scurgere cu sifon si depozit	buc	15.00	1,500.00	337.84	22,500.00	5,067.57
	Camin de canalizare din elemente	buc	5.00	2,600.00	585.59	13,000.00	2,927.93
	Aducere la cota guri de scurgere	buc	12.00	500.00	112.61	6,000.00	1,351.35
	Aducere la cota camine canalizare	buc	10.00	600.00	135.14	6,000.00	1,351.35
	Protectii cabluri, instalatii intalnite in	ans	1.00	1,500.00	337.84	1,500.00	337.84
TOTAL Canalizare						88,999.99	20,045.04
Rețele apa Apa proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Retea apa bransament din PEHD 1"	m	15.00	121.08	27.27	1,816.18	409.05
	Camin vane bransament (constructii +	buc	1.00	2,500.00	563.06	2,500.00	563.06
	Aducere la cota camine apa existente	buc	5.00	800.00	180.18	4,000.00	900.90
	Refacere bransamente riverani PEHD	m	30.00	45.00	10.14	1,350.00	304.05
	Protectii cabluri, instalatii intalnite in	ans	1.00	950.00	213.96	950.00	213.96
TOTAL Apa						10,616.17	2,391.03
TOTAL Lista de cantități nr. 7 - Lucrari apa - canalizare						99,616.16	22,436.07

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 8 - Lucrari instalatii electrice							
Relocare/protectie retele electrice							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Relocare stalpi electrice	buc	8.00	7,770.00	1,750.00	62,160.00	14,000.00
	stalp de beton (demontare+montare)	buc	8.00		670.00		
	fundatie stalp (montare)	buc	8.00		560.00		
	confectii metalice: console, bride, etc	buc	8.00		280.00		
	conductoare/cabluri electrice de racord	buc	8.00		190.00		
	incercari/veificari/probe	buc	8.00		50.00		
TOTAL Relocare/protectie retele electrice						62,160.00	14,000.00
Rețele electrice proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Tablou de distributie general	buc	1.00	15,096.00	3,400.00	15,096.00	3,400.00
	Cutie de distributie	buc	6.00	1,554.00	350.00	9,324.00	2,100.00
	Tablou electric de distributie	buc	1.00	8,880.00	2,000.00	8,880.00	2,000.00
	Tablou instalatie exterioara	buc	1.00	10,656.00	2,400.00	10,656.00	2,400.00
	Tablou electric pentru lift pasarela	buc	2.00	8,436.00	1,900.00	16,872.00	3,800.00
	Corp de iluminat cu LED etas, montat pe	buc	17.00	3,108.00	700.00	52,836.00	11,900.00
	Corp de iluminat LED proiector, montat	buc	16.00	2,752.80	620.00	44,044.80	9,920.00
	Corp de iluminat FIPAD-04-2X COMBO	buc	13.00	2,442.00	550.00	31,746.00	7,150.00
	Corp de iluminat siguranță CISA 04	buc	6.00	2,220.00	500.00	13,320.00	3,000.00
	Retea alimentare cu energie electrica a	m	90.00	155.40	35.00	13,986.00	3,150.00
	Retea iluminat pasarela	m	70.00	133.20	30.00	9,324.00	2,100.00
	Retea iluminat arhitectural/publicitar	m	140.00	155.40	35.00	21,756.00	4,900.00
	Retea iluminat de siguranta pasarela	m	70.00	222.00	50.00	15,540.00	3,500.00
	Retea alimentare cu energie electrica al	m	80.00	111.00	25.00	8,880.00	2,000.00
	Instalatie de legare la pamant	buc	1.00	754.80	170.00	754.80	170.00
	Profil sant: sapatura, imprastiere, finisare	m	100.00	111.00	25.00	11,100.00	2,500.00
	Subtraversare strada in tub de	m	60.00	133.20	30.00	7,992.00	1,800.00
	Verificari/incercari retele electrice	buc	8.00	244.20	55.00	1,953.60	440.00
	Racord la furnizorul de energie electrica	buc	1.00	133,200.00	30,000.00	133,200.00	30,000.00
TOTAL Rețele electrice proiectate						427,261.20	96,230.00
TOTAL Lista de cantități nr. 8 - Lucrari retele electrice						489,421.20	110,230.00

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

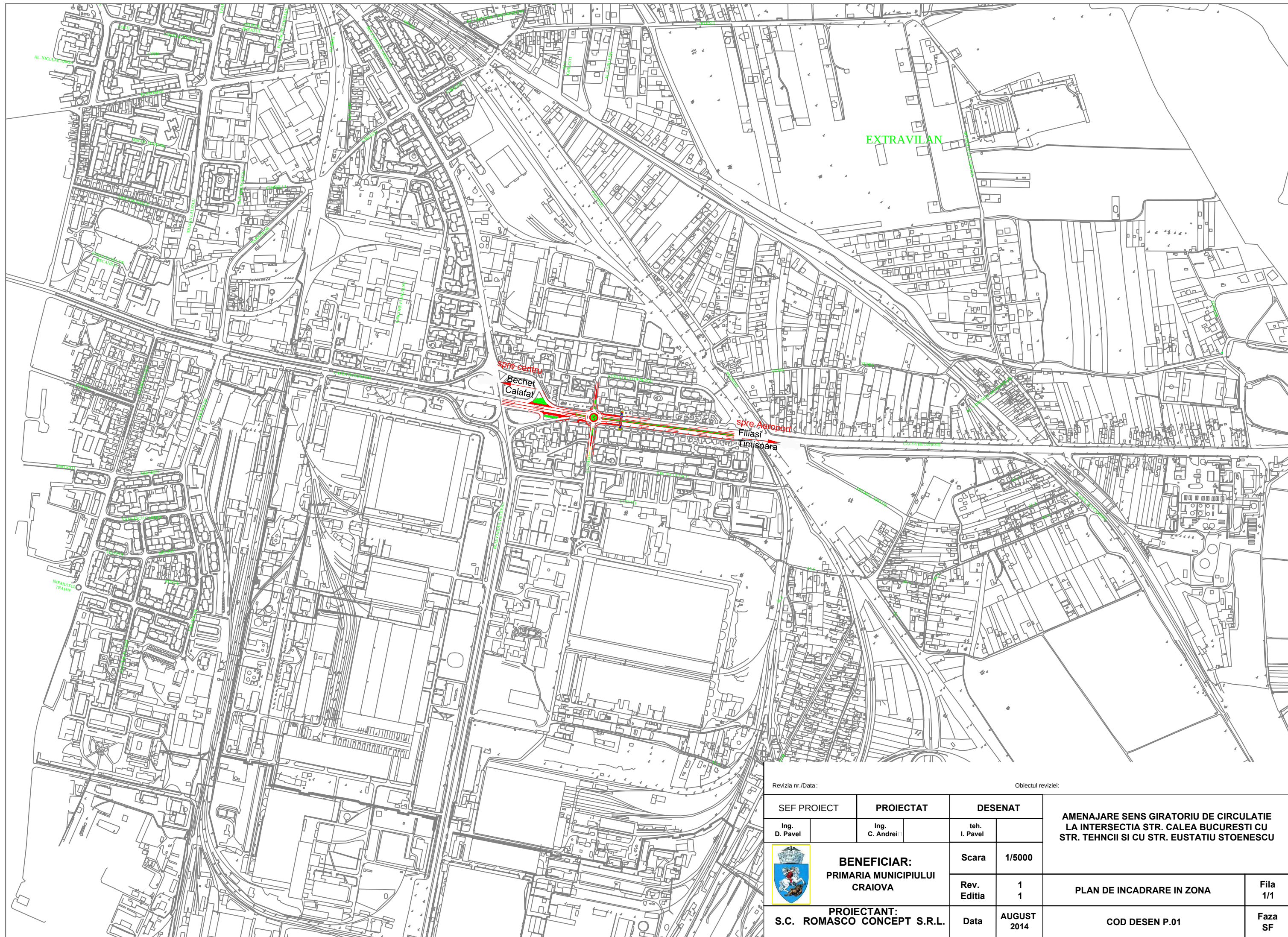
Lista de cantități nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii							
Relocare/protectie retele telecomunicatii							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	confectii metalice: console, bride, etc	buc	16.00	1,243.20	280.00	19,891.20	4,480.00
	conductoare/cabluri electrice de racord	buc	16.00	843.60	190.00	13,497.60	3,040.00
	incercari/verificari/probe	buc	16.00	222.00	50.00	3,552.00	800.00
TOTAL Relocare/protectie retele telecomunicatii						36,940.80	8,320.00
Retele telecomunicatii proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Retele telecomunicatii proiectate						0.00	0.00
TOTAL Lista de cantități nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii						36,940.80	8,320.00

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

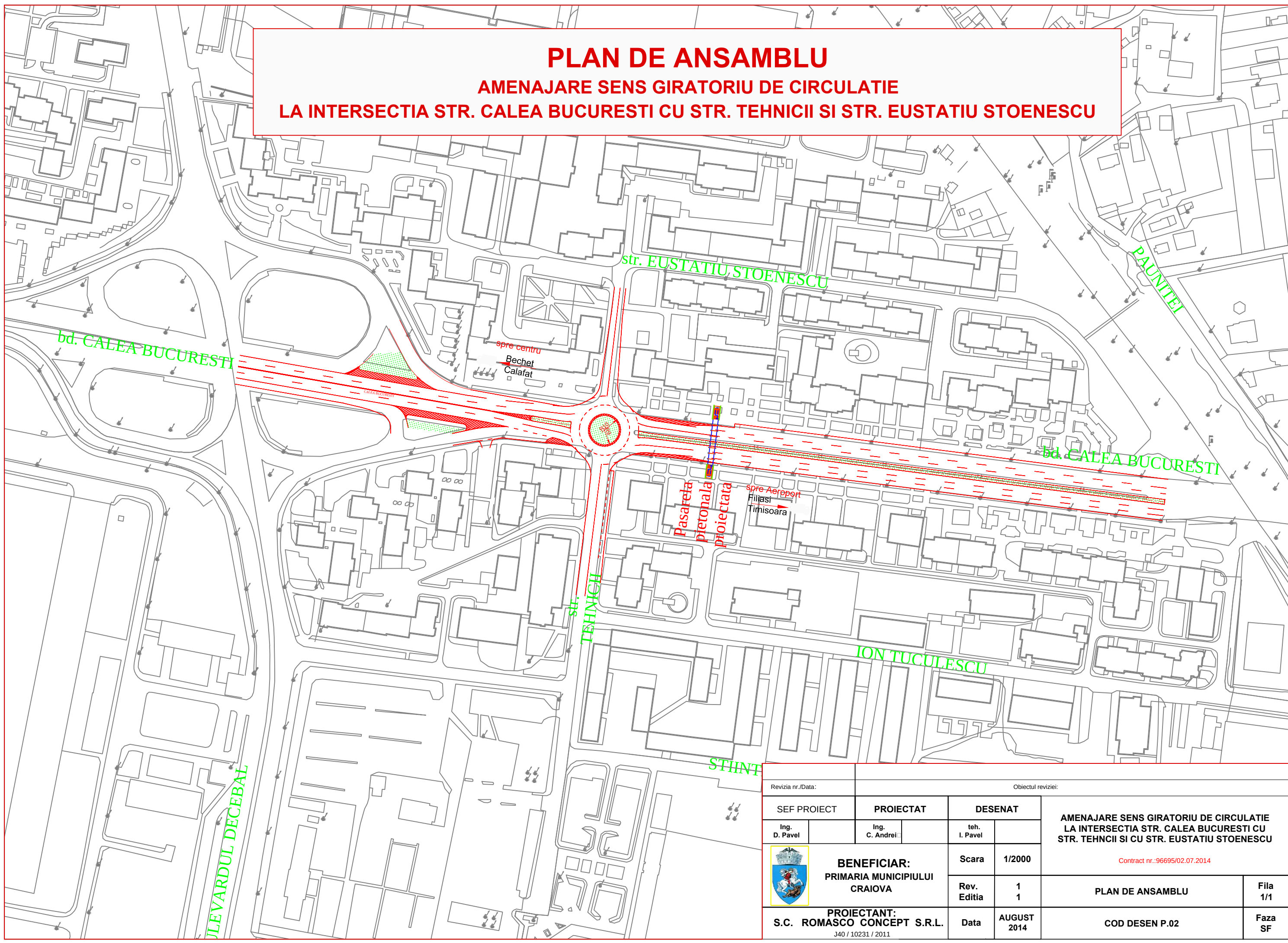
Lista de cantități nr. 10 - Lucrari instalatii gaze							
Relocare/protectie retele gaze							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	518.40	11.99	2.70	22,200.00	5,000.00
	Strat din nisip pentru protejare	mc	228.68	111.00	25.00	25,383.39	5,716.98
	Unplutura din pamant compactat cu maiul de mana	mc	289.72	51.50	11.60	14,921.78	3,360.76
	Teava PEHD	m	390.00	288.60	65.00	112,554.00	25,350.00
	Imbinarea cap la cap prin sudura a fittingurilor PEHD	buc	25.00	199.80	45.00	4,995.00	1,125.00
	Mufa electrofuzibila PEHD	buc	2.00	510.60	115.00	1,021.20	230.00
	Imbinarea prin electrofuziune a	buc	20.00	444.00	100.00	8,880.00	2,000.00
	Cot electrofuzibil PEHD	buc	17.00	1,487.40	335.00	25,285.80	5,695.00
	Fiting T electrofuzibil PEHD	buc	1.00	1,975.80	445.00	1,975.80	445.00
	Teava OL pentru protectie	m	360.00	381.84	86.00	137,462.40	30,960.00
	Rasufatoare cu capac	buc	27.00	34.63	7.80	935.06	210.60
	Priza potential	buc	6.00	341.88	77.00	2,051.28	462.00
	Anod activ traseu pentru legare la pamant cu anod de zinc	buc	6.00	599.40	135.00	3,596.40	810.00
TOTAL Relocare/protectie retele gaze						361,262.12	81,365.34
Rețele gaze proiectate							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
TOTAL Rețele gaze proiectate						0.00	0.00
TOTAL Lista de cantități nr. 10 - Lucrari instalatii gaze						361,262.12	81,365.34

LISTE DE CANTITATI
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA
STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

Lista de cantități nr. 11 - Lucrari pasarela pietonala							
Pasarela pietonala							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	50.00	11.99	2.70	599.40	135.00
	Beton fundatii	mc	50.00	555.00	125.00	27,750.00	6,250.00
	Armatura fundatii	kg	5,500.00	4.00	0.90	21,978.00	4,950.00
	Uzinare si montare structura metalica	buc	1.00	809,989.20	182,430.00	809,989.20	182,430.00
	Ascensor	buc	2.00	84,360.00	19,000.00	168,720.00	38,000.00
	Acoperire din sticla	tot	1.00	75,480.00	17,000.00	75,480.00	17,000.00
	Inchidere laterala sticla-lamele pivotante	tot	1.00	75,480.00	17,000.00	75,480.00	17,000.00
	Placare placi de fatada	mp	850.00	53.28	12.00	45,288.00	10,200.00
	Plexiglass pentru difuzie lumina de la co	tot	1.00	5,328.00	1,200.00	5,328.00	1,200.00
	Tabla aluminiu ascundere structura	tot	1.00	19,980.00	4,500.00	19,980.00	4,500.00
	Jgheab	ml	60.00	17.76	4.00	1,065.60	240.00
	Burlan	ml	125.00	17.76	4.00	2,220.00	500.00
	Teava colectare apa	ml	43.00	17.76	4.00	763.68	172.00
TOTAL Pasarela pietonala						1,254,641.88	282,577.00
Porti de gabarit 2 buc							
Nr. art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Pret unitar (Euro)	Valoare (RON)	Valoare (Euro)
	Sapatura	mc	28.00	11.99	2.70	335.66	75.60
	Beton fundatii	mc	20.00	555.00	125.00	11,100.00	2,500.00
	Armatura fundatii	kg	1,400.00	4.00	0.90	5,594.40	1,260.00
	Uzinare si montare structura metalica	buc	2.00	35,520.00	8,000.00	71,040.00	16,000.00
TOTAL Porti de gabarit						88,070.06	19,835.60
TOTAL Lista de cantități nr. 11 - Lucrari pasarela pietonala						1,342,711.94	302,412.60

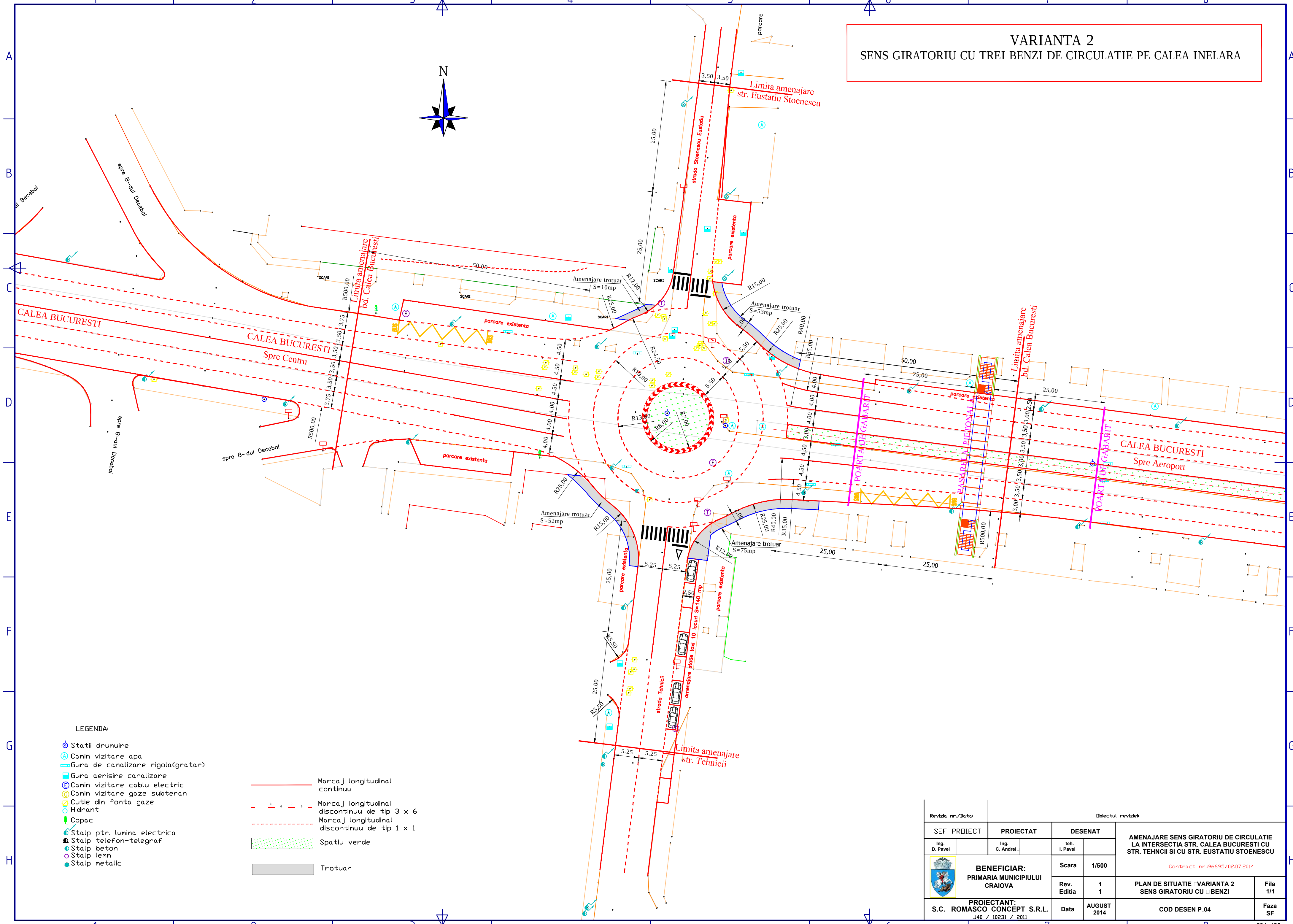


PLAN DE ANSAMBLU
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE
LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI STR. EUSTATIU STOENESCU



Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:				
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.: 96695/02.07.2014
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel		
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/2000		
		Rev. Editia		1 1		PLAN DE ANSAMBLU Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data		AUGUST 2014		COD DESEN P.02 Faza SF

VARIANTA 2
SENS GIRATORIU CU TREI BENZI DE CIRCULATIE PE CALEA INELARA



LEGENDA:

- Statii drumuire

Canin vizitare apa

Gura de canalizare rigola(gratar)

Gura aerisire canalizare

Camin vizitare cablu electric

Camin vizitare gaze subteran

Cutie din fonta gaze

Hidrant

Copac

Stalp ptr. lumina electrica

Stalp telefon-telegraf

Stalp beton

Stalp lemn

Stalp metalic
- Marcaj longitudinal continuu

Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 3

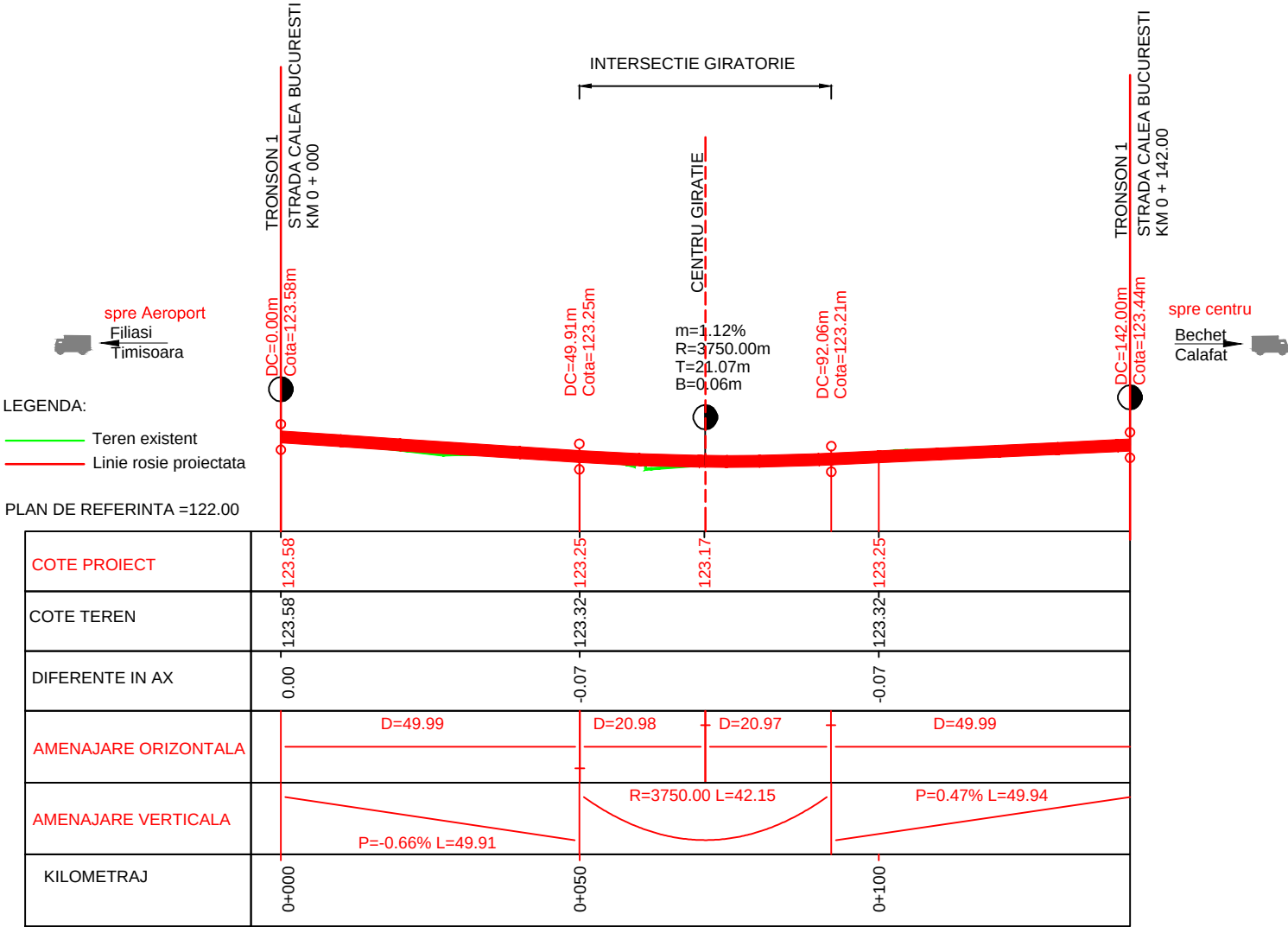
Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1

Spatiu verde

Trotuar

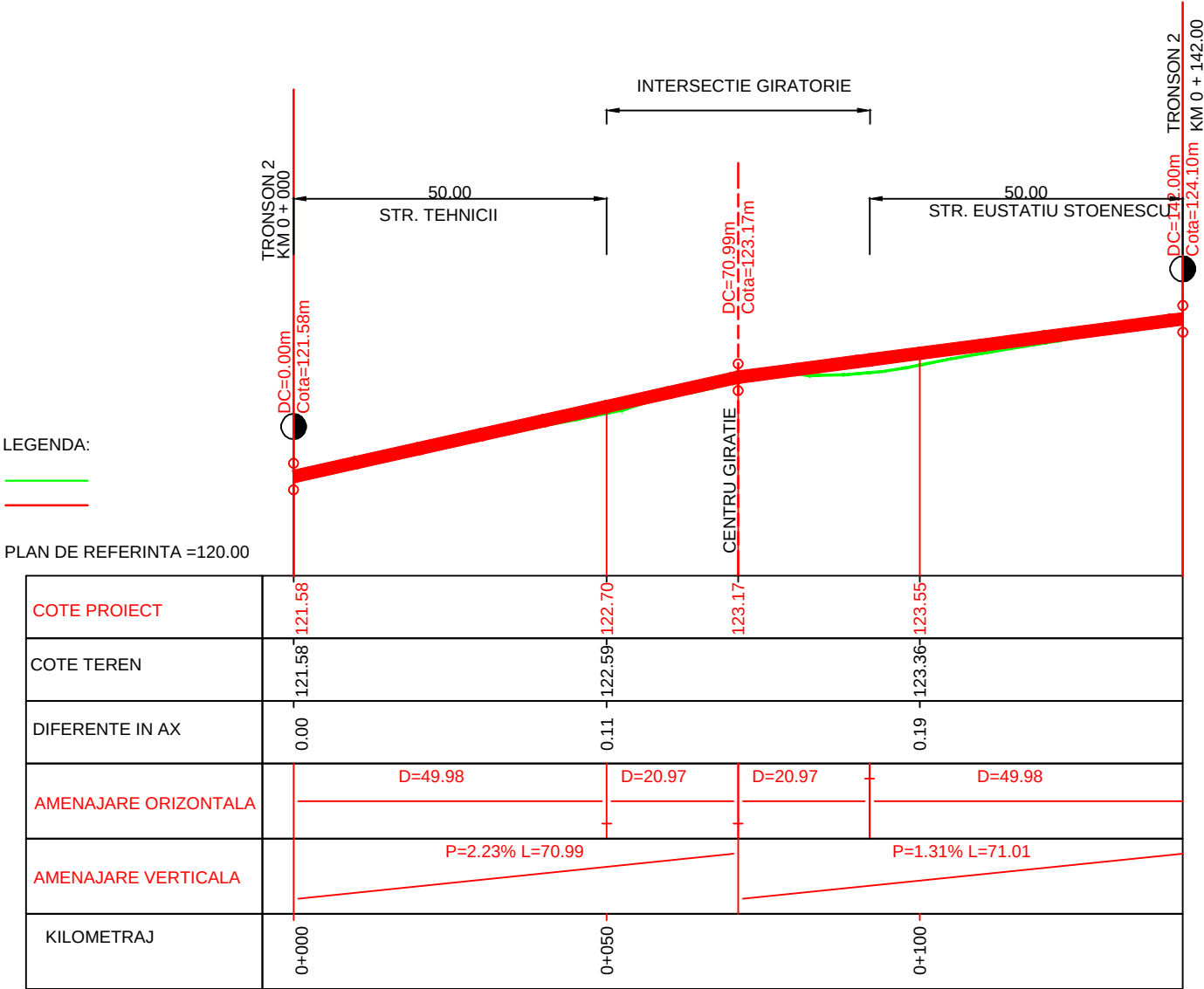
Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:						
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNII SI CU STR. EUSTATIU STONESCUC		
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel				
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA				Scara	1/500	Contract nr./96695/02.07.2014		
				Rev. Editia	1 1			
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011					AUGUST 2014	PLAN DE SITUATIE  VARIANTA 2 SENS GIRATORIU CU 3 BENZI		Fila 1/1
				Data		COD DESEN P.04		Faza SF

PROFIL LOGITUDINAL 1 - VARIANTA 1
strada Calea Bucuresti
pe directia : de la Aeroport spre Centru



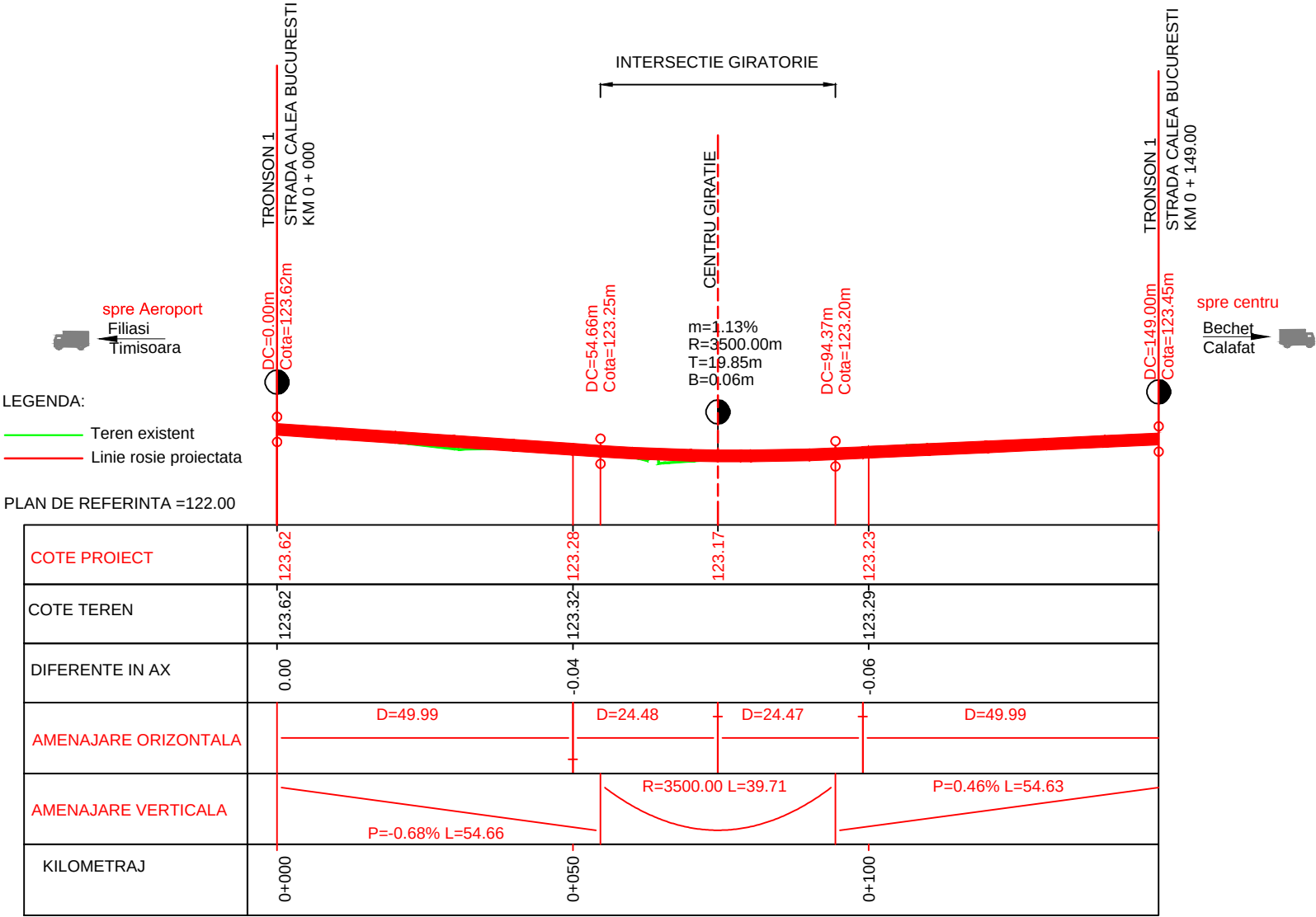
Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel	
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/ 1000 1/ 100
				Rev. Editia	0 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.		Data		IULIE 2014	Faza SF
J40 / 10231 / 2011		COD DESEN P.05		PROFIL LONGITUDINAL 1	
				Contract nr.:96695/02.07.2014	

PROFIL LOGITUDINAL 2 - VARIANTA 1
pe directia str. Tehnicii - str. Eustatiu Stoenescu



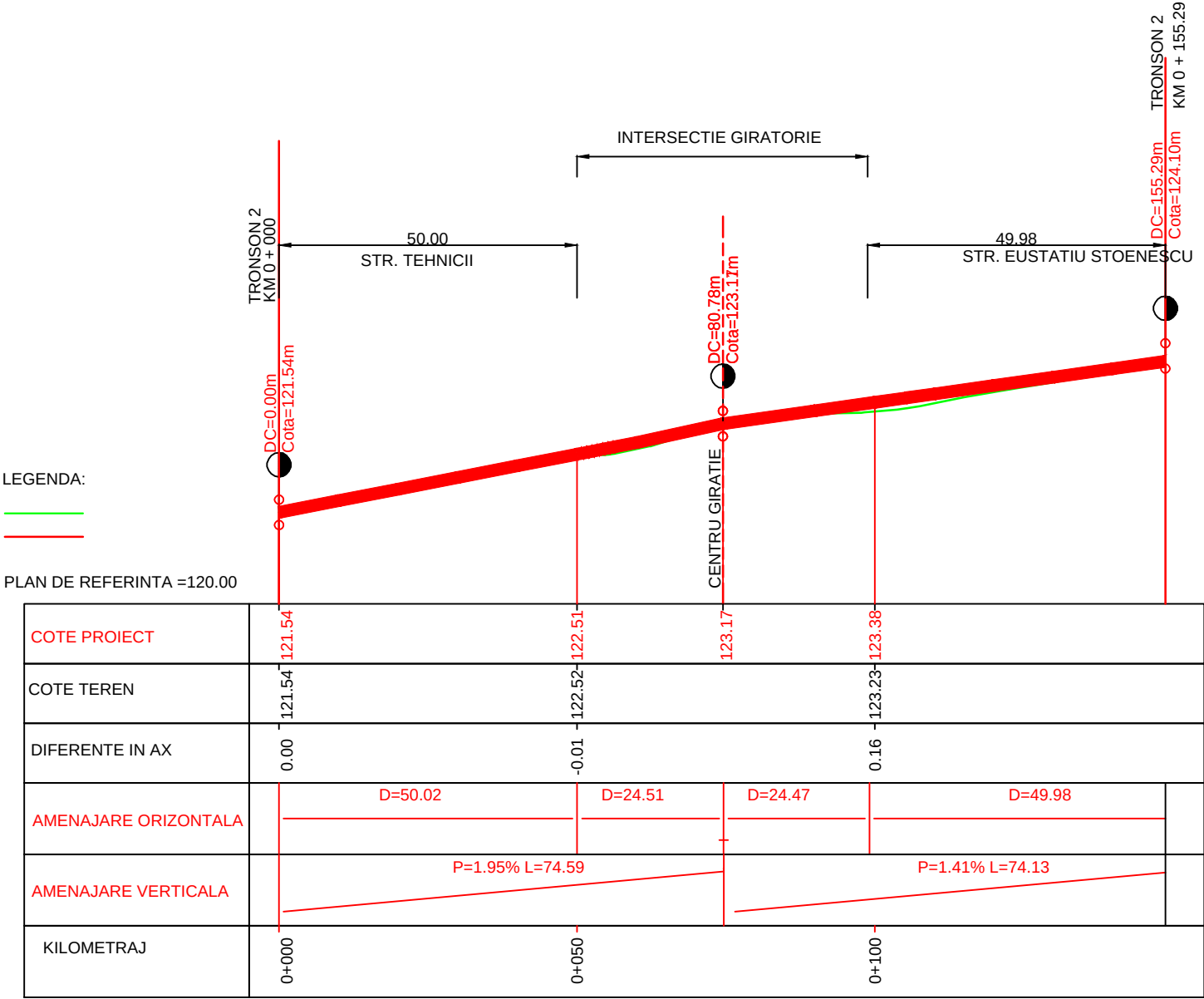
Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:						
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU		
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel				
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/ 1000 1/ 100		Contract nr.:96695/02.07.2014		
		Rev. Editia		0 1				
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data		IULIE 2014		PROFIL LONGITUDINAL 2		Fila 2/2
						COD DESEN P.05		Faza SF

PROFIL LOGITUDINAL 3 - VARIANTA 2
strada Calea Bucuresti
pe directia : de la Aeroport spre Centru



Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:					
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel			
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/ 1000			
				1/ 100			
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data		Rev. Editia	0 1	PROFIL LONGITUDINAL	Fila 1/2
					IULIE 2014	COD DESEN P.0	Faza SF

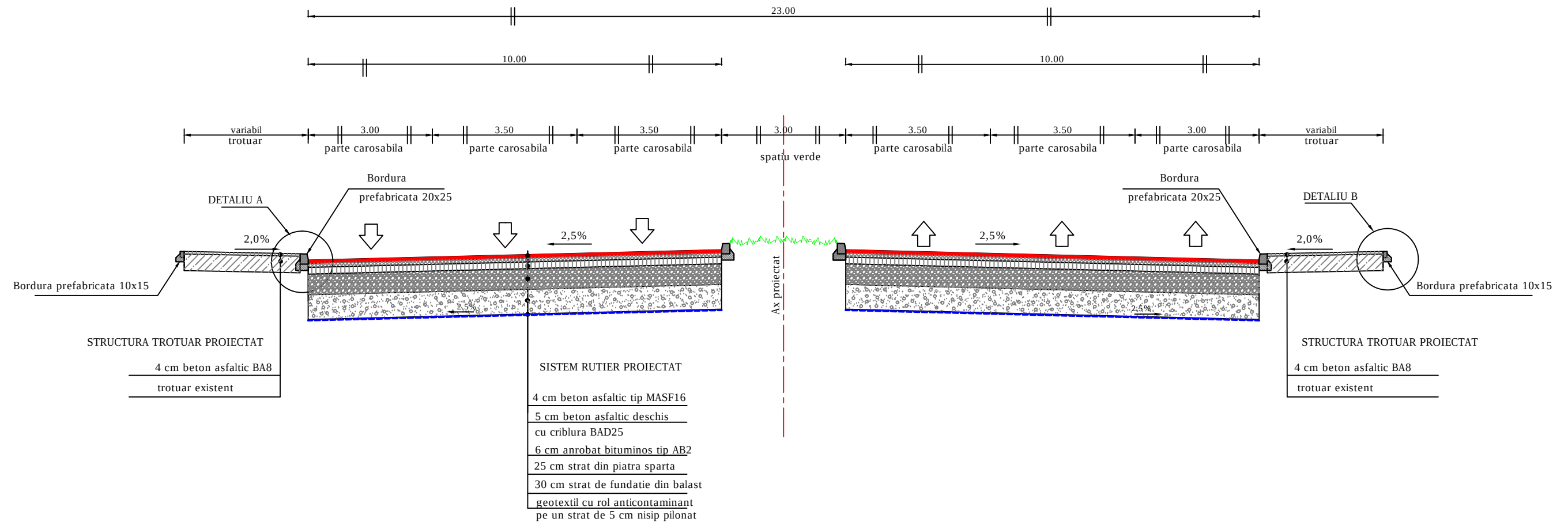
PROFIL LOGITUDINAL 4 - VARIANTA 2
pe directia str. Tehnicii - str. Eustatiu Stoenescu



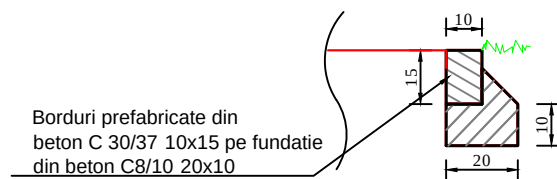
Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:									
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU					
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel							
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/ 1000 1/ 100		Contract nr.:96695/02.07.2014					
		Rev. Editia		0 1							
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011				Data		IULIE 2014		PROFIL LONGITUDINAL 4		Fila 2/2	
						COD DESEN P.0				Faza SF	

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 - VARIANTA 1
Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Aeroport

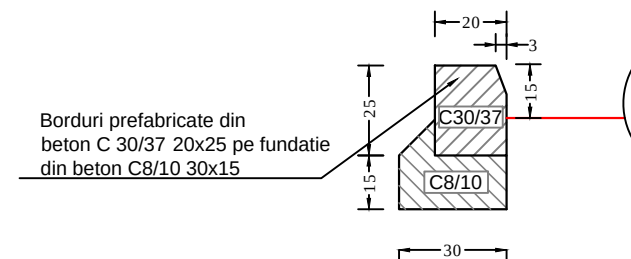
Sc. 1:50



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20



DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20



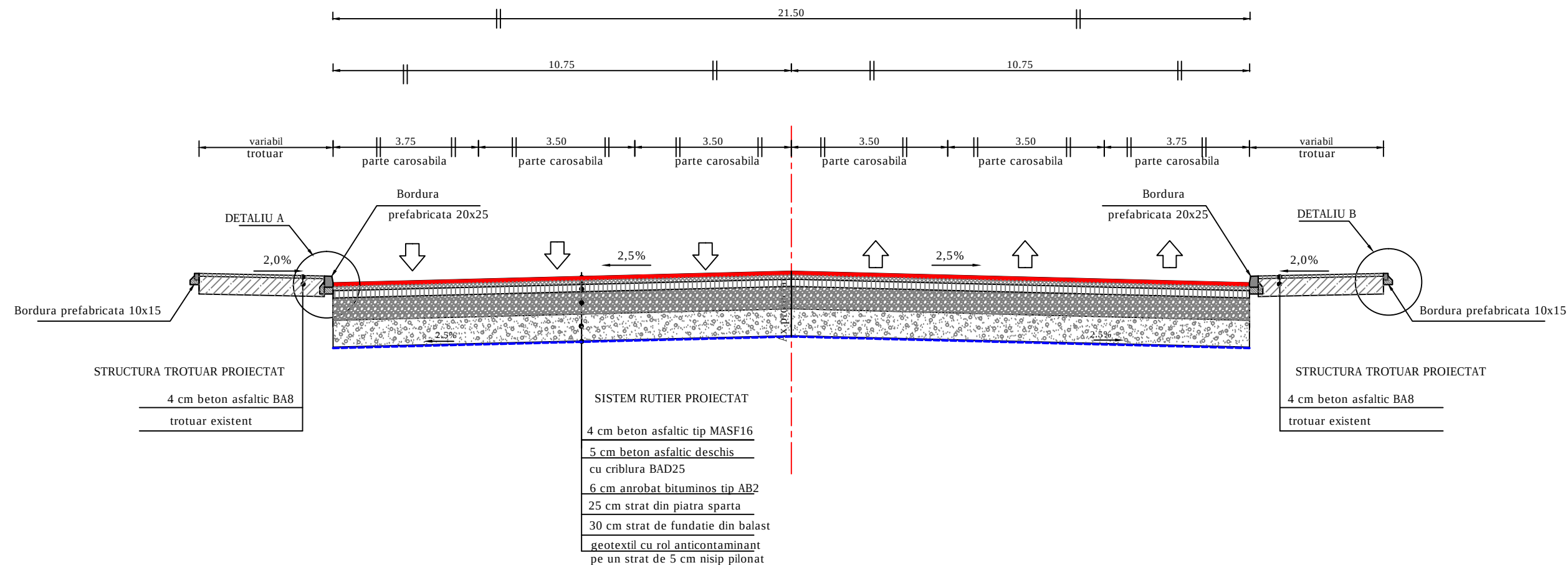
NOTA:

- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

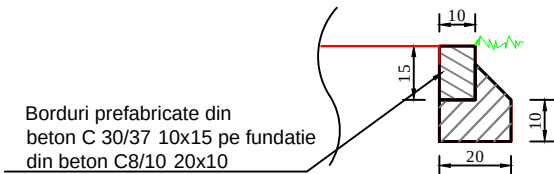
Revizia nr./Data:				Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel			
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/50		
				Rev. Editia	0 1		
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.				Data	IULIE 2014	PROFIL TRANSVERSAL TIP 1	Fila 1/5
J40 / 10231 / 2011						COD DESEN P.0	Faza SF

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 - VARIANTA 1
Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Centru

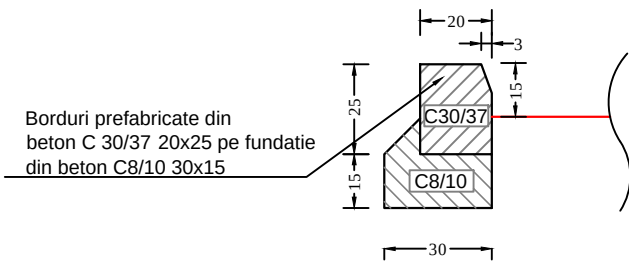
Sc. 1:50



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20



DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20

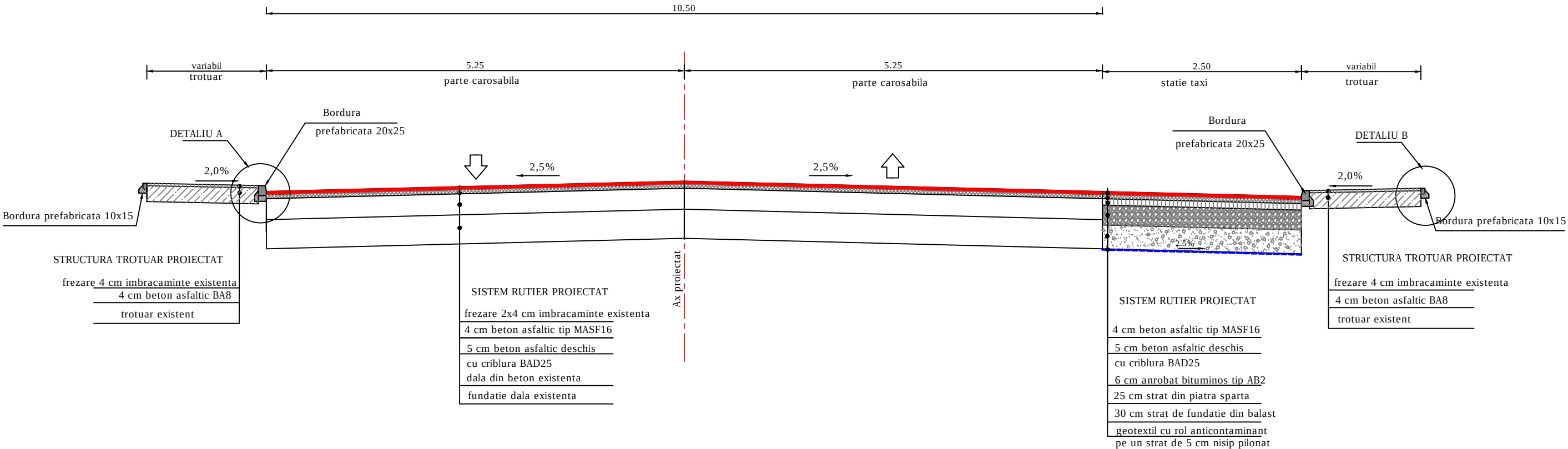


NOTA:
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

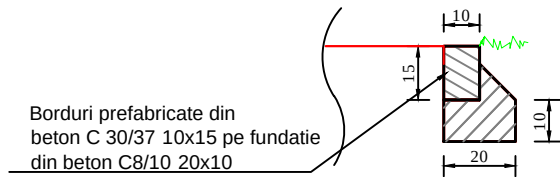
Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:						
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNЦИИ SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU		
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel				
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/50				
		Rev. Editia		0 1		PROFIL TRANSVERSAL TIP 2		Fila 2/5
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.		Data		IULIE 2014		COD DESEN P.0		Faza SF
J40 / 10231 / 2011								

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3 - VARIANTA 1
Se aplica in cale curenta pe str. Tehnicii

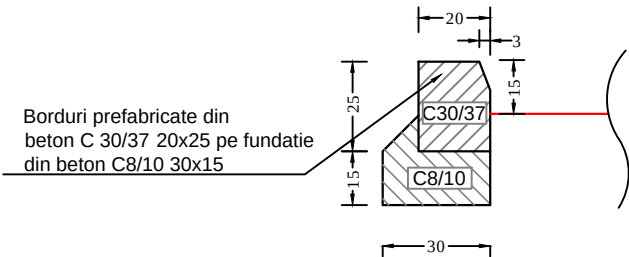
Sc. 1:50



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20



DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20

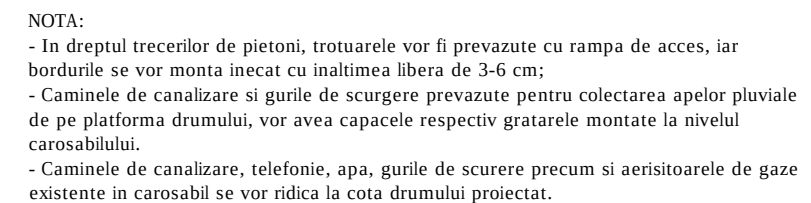


NOTA:

- In dreptul trecerilor de pietoni, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

Revizia nr./Data :				Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel			
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.		Scara	1/50	Contract nr.:96695/02.07.2014	
				Rev. Editia	0 1		
				Data	IULIE 2014	PROFIL TRANSVERSAL TIP ☐	Fila ☐ 5
						COD DESEN P.0 ☐	Faza SF

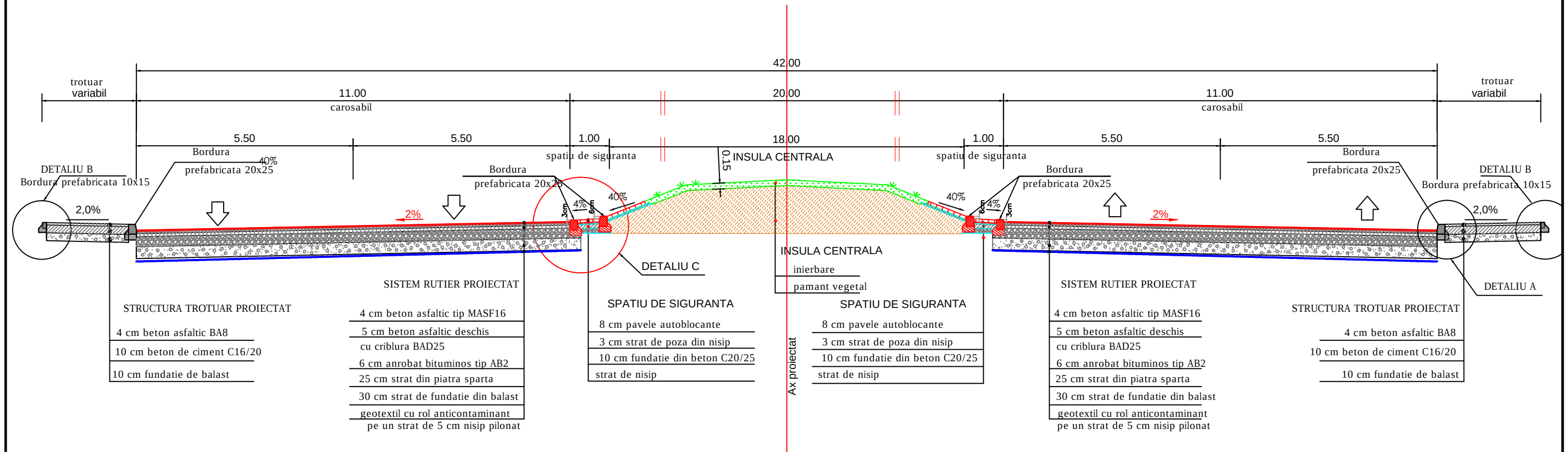
Sc. 1:50



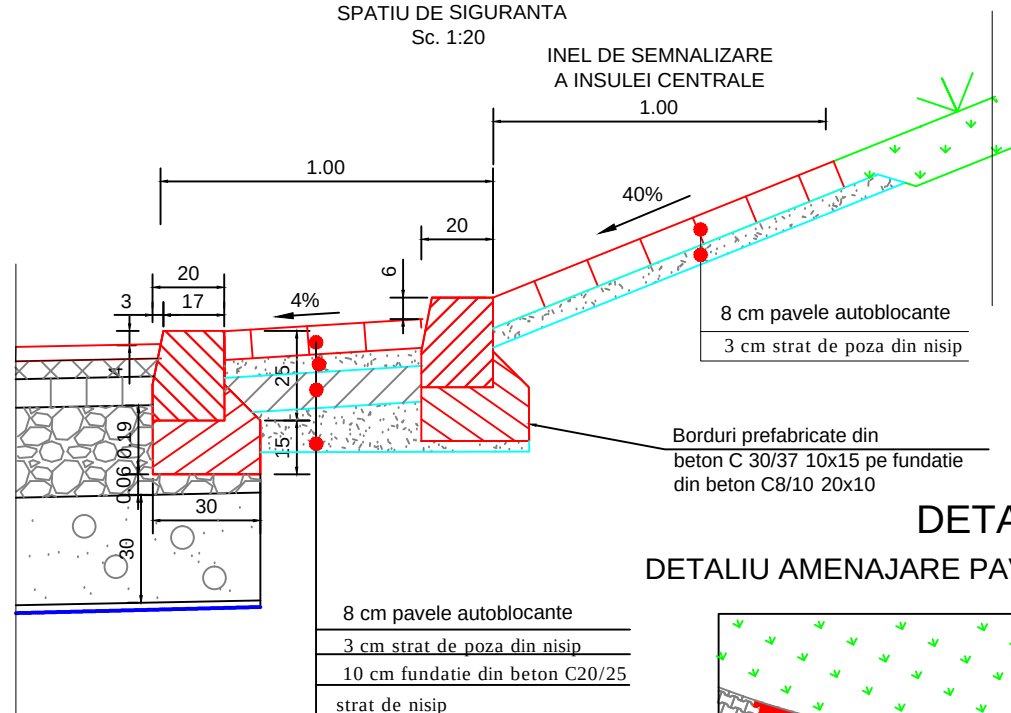
Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ingr. D. Pavel		Ingr. C. Andrei		teh. I. Pavel	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA				Scara	1/50
				Rev. Editia	0 1
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICI SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014				PROFIL TRANSVERSAL TIP 4	
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. 140 / 10231 / 2011				Data	IULIE 2014
COD DESEN P.				Faza SF	

PROFIL TRANSVERSAL TIP 5 - VARIANTA 1
Se aplica in sensul giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara

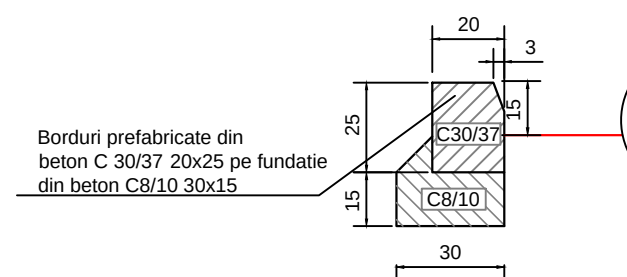
Sc. 1:100; 1:20



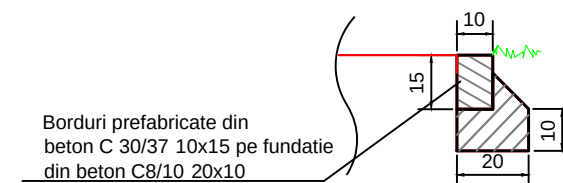
DETALIU C
SPATIU DE SIGURANTA
Sc. 1:20



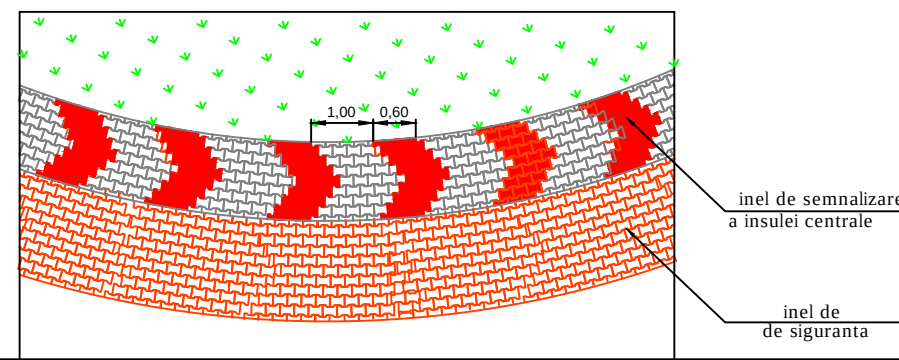
DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20



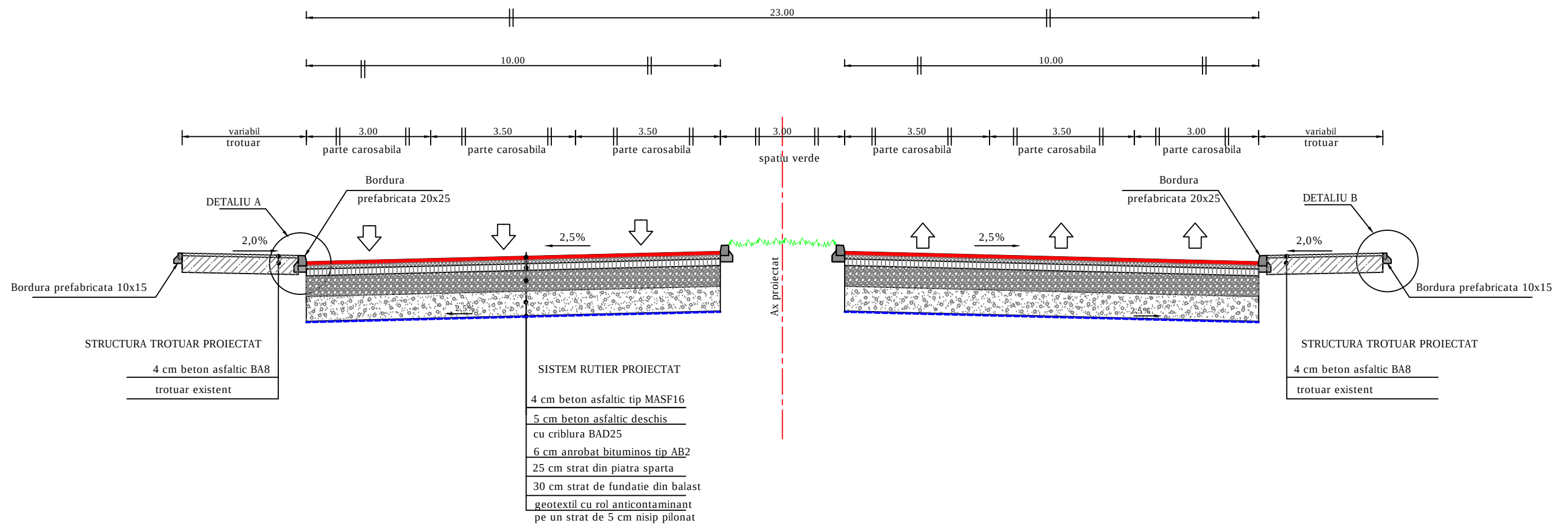
DETALIUL "A"
DETALIU AMENAJARE PAVELE CENTURA CU PANTA 40%



Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA				Scara	1:100 1:20
				Rev. Editia	0 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011				Data	IULIE 2014
				COD DESEN P.□	
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU					
Contract nr.:96695/02.07.2014					
				PROFIL TRANSVERSAL TIP 5	Fila 5/5

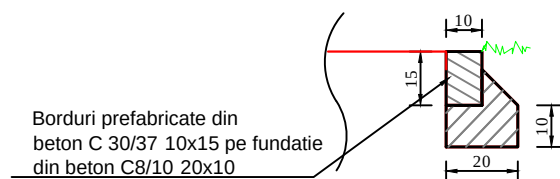
PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 - VARIANTA 2
Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Aeroport

Sc. 1:50



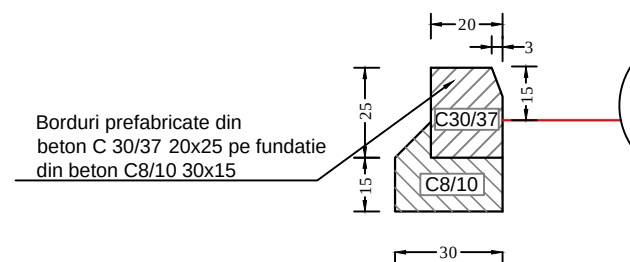
DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20



DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20

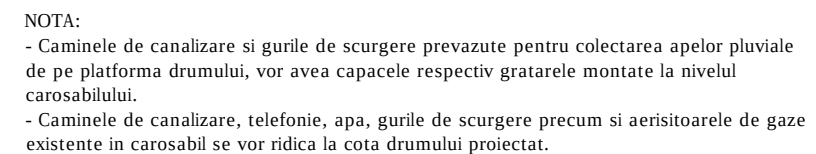


NOTA:

- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA			Scara	1/50	AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICI SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014
			Rev. Editia	0 1	
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. I40 / 10231 / 2011			Data	IULIE 2014	COD DESEN P.08 Faza SF

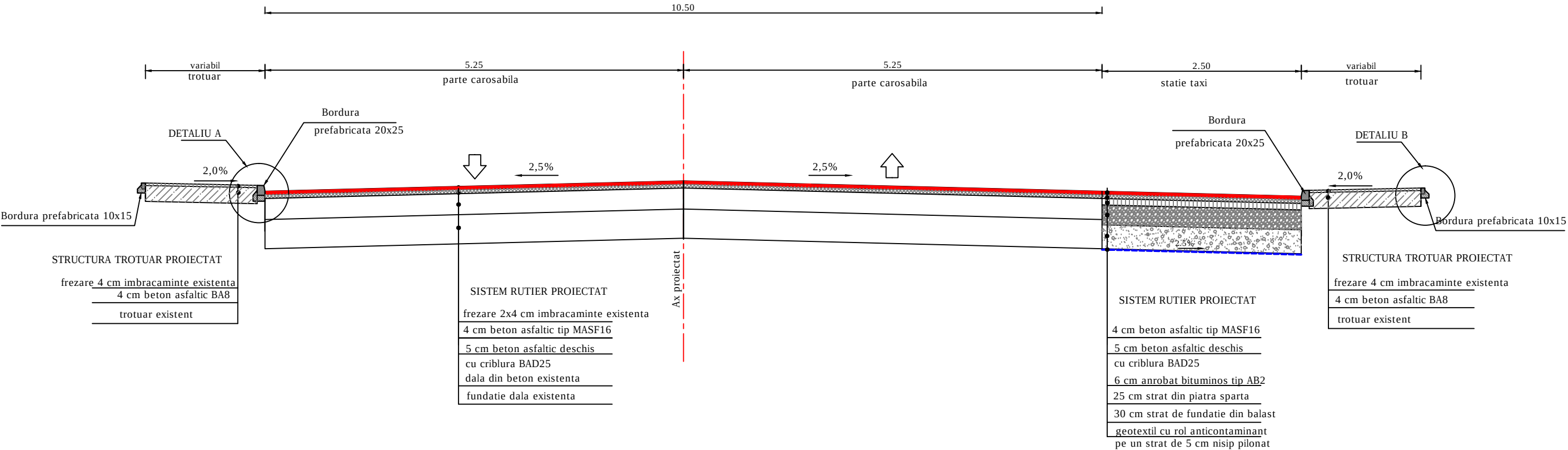
Sc. 1:50



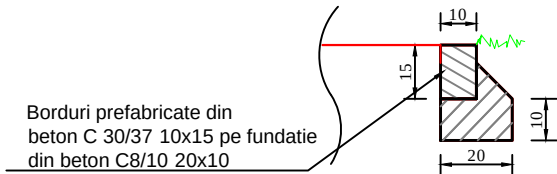
Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ingr. D. Pavel		Ingr. C. Andrei		teh. I. Pavel	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/50	
		Rev. Editia		0 1	
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. 140 / 10221 / 2011		Data		IULIE 2014	
				COD DESEN P.08	
				AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU	
				Contract nr.:96695/02.07.2014	
				PROFIL TRANSVERSAL TIP 2	
				Fila 2/5	
				Faza SF	

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3 - VARIANTA 2
Se aplica in cale curenta pe str. Tehnicii

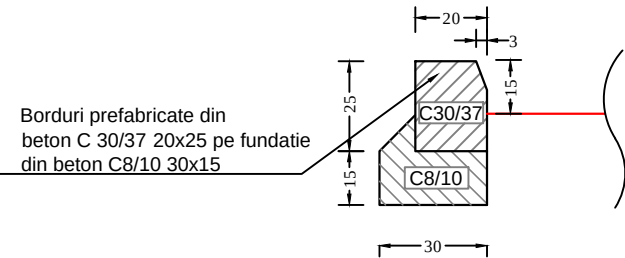
Sc. 1:50



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20



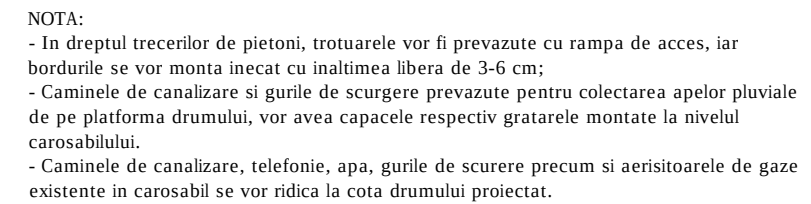
DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20



NOTA:
- In dreptul trecerilor de pietoni, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel	
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/50
				Rev. Editia	0 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.		Data	IULIE 2014	PROFIL TRANSVERSAL TIP □	Fila □/5
J40 / 10231 / 2011		COD DESEN P.08		Faza SF	

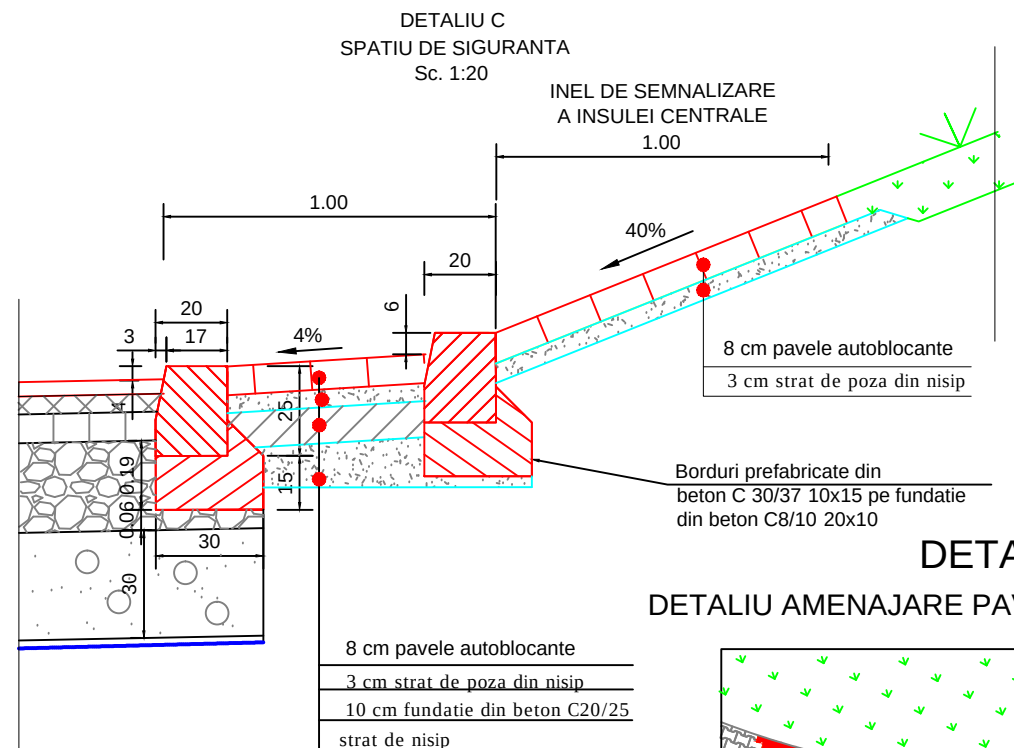
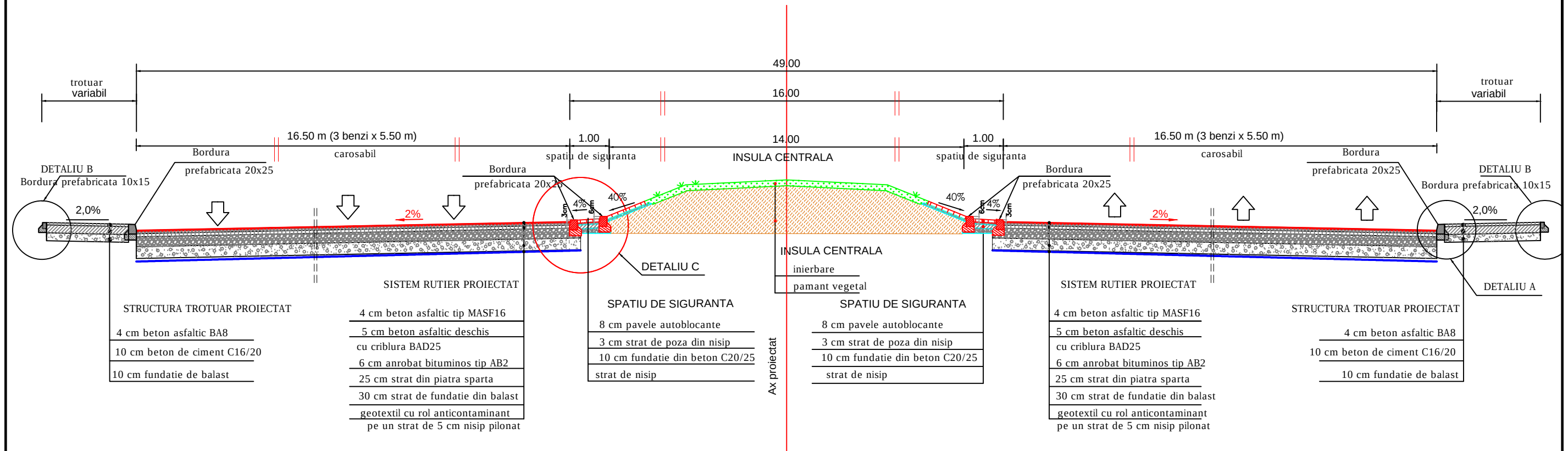
Sc. 1:50



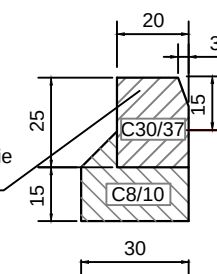
Revizia nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ingr. D. Pavel		Ingr. C. Andrei		teh. I. Pavel	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA				Scara	1/50
				Rev. Editia	0 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. 140 / 10231 / 2011				Data	IULIE 2014
				COD DESEN P.8	Faza SF

PROFIL TRANSVERSAL TIP 6 - VARIANTA 2
Se aplica in sensul giratoriu cu trei benzi de circulatie pe calea inelara

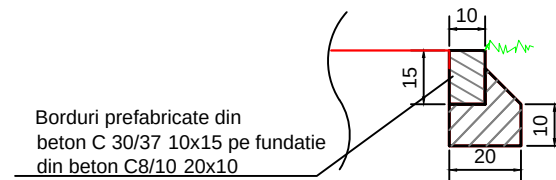
Sc. 1:100; 1:20



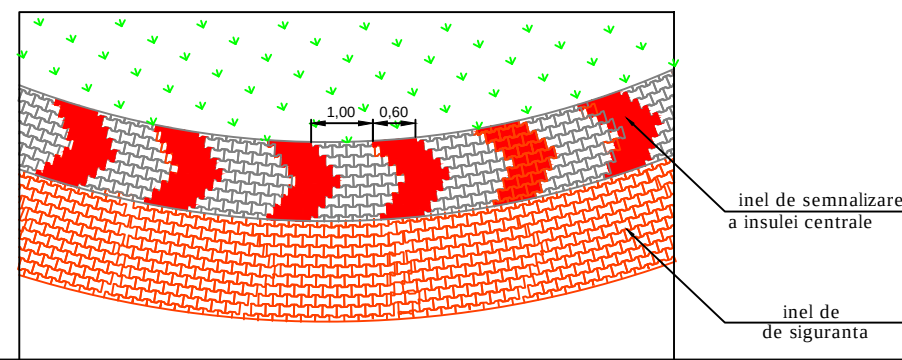
DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20



DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20



DETALIU "A"
DETALIU AMENAJARE PAVELE CENTURA CU PANTA 40%

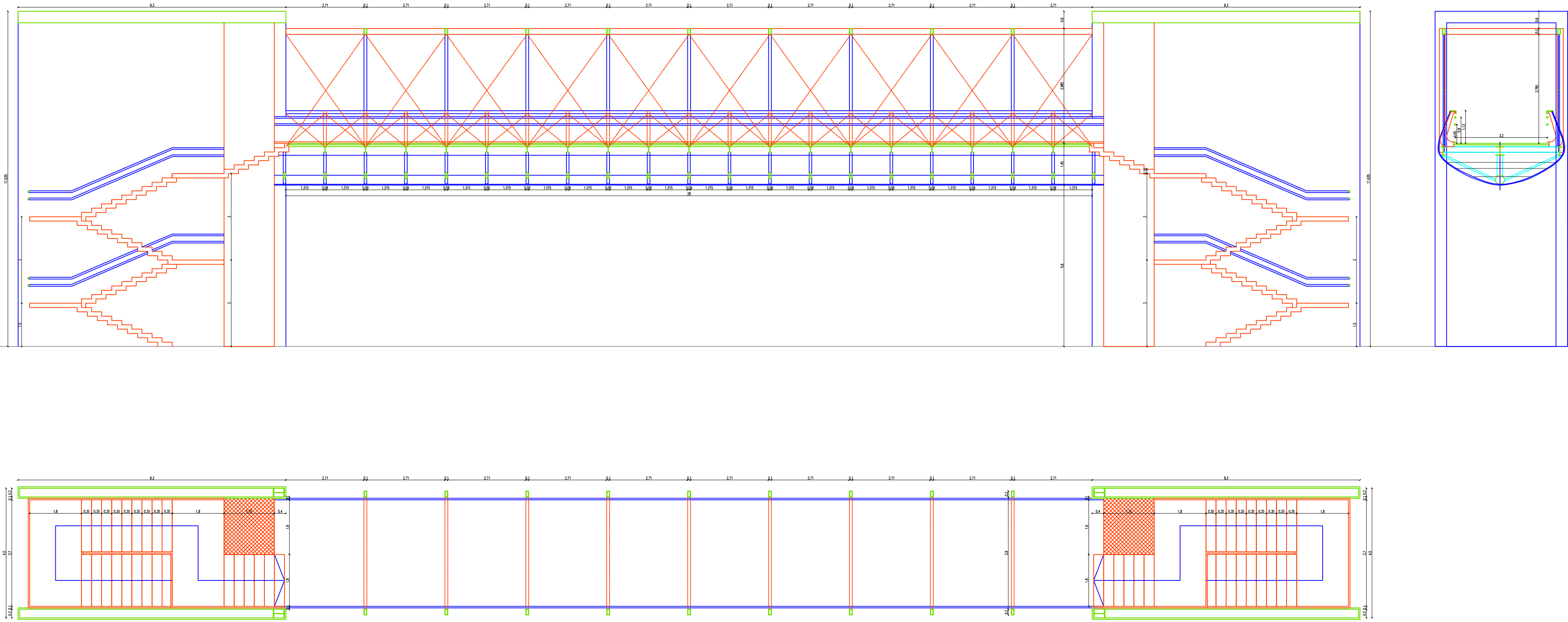


Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Andrei		teh. I. Pavel	
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	
				1:100 1:20	
		Rev. Editia		0 1	
				Contract nr.:96695/02.07.2014	
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. 140 / 10231 / 2011		Data		IULIE 2014	
				COD DESEN P.8	
				Faza SF	

PASARELA □ VARIANTA 1

VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI □ ARHITECTURA

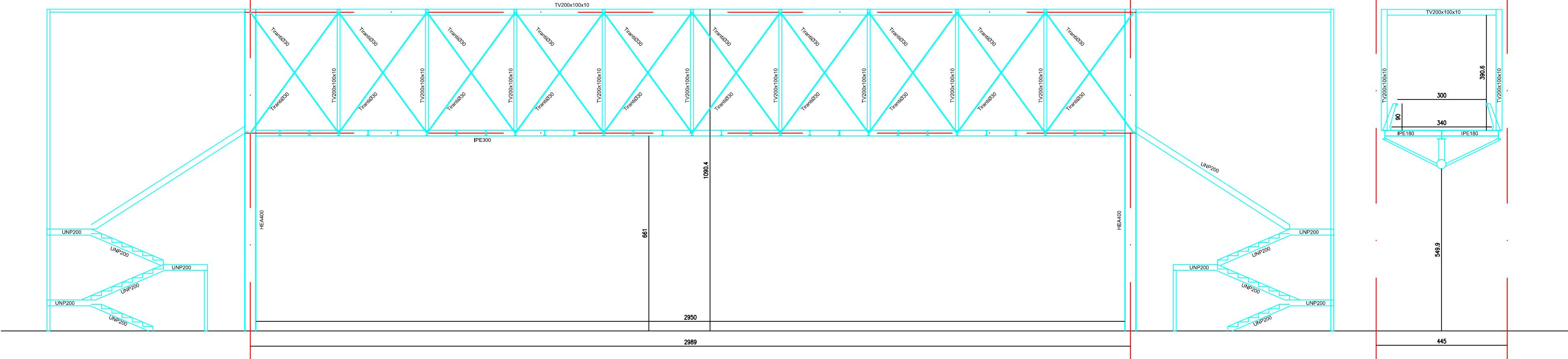
SC. 1:1000



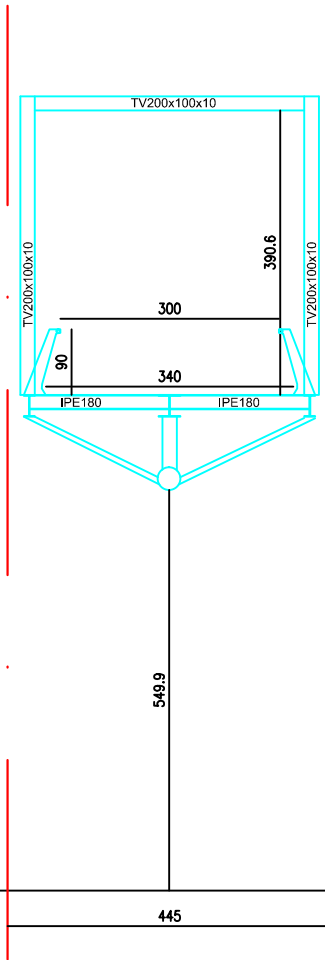
Revizua nr./Data :		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ingr. D. Pavel	Arh. C.T.I.E. □	Arh. C.T.I.E. □		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICI SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/1000	Contract nr.:96695/02.07.2014	
		Rev. Editia	0 1	PASARELA VARIANTA 1 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI ARHITECTURA	
 PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data	IULIE 2014	COD DESEN P. □	Faza SF

PASARELA □ VARIANTA 1
VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI □ REZISTENTA
SC. 1:1000

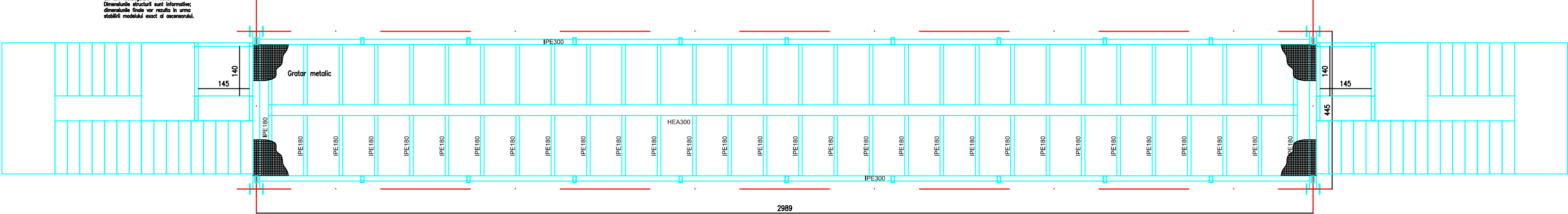
VEDERE FRONTALA PASARELA



SECTIUNE PASARELA



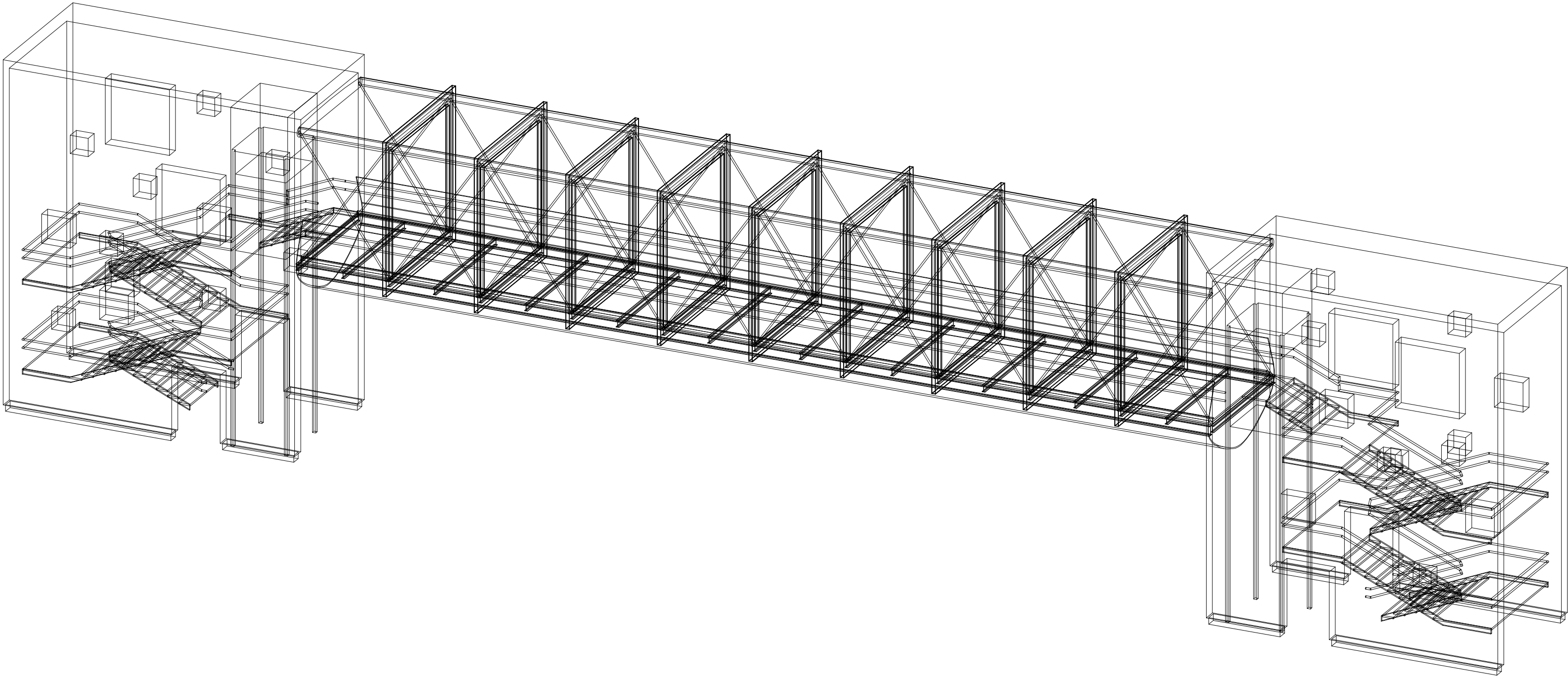
VEDERE IN PLAN PASARELA



Structura metalica R1
din tabl. proiectare TV100x5.
Dimensiunile structurii sunt informative;
dimensiunile finale vor rezulta in urma
stabilirii modului de montaj.

Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Tr. nac		Ing. C. Tr. nac	
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/1000
				Rev. Editia	0 1
				Data	IULIE 2014
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. 340 / 10231 / 2011		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014			
		PASARELA □ VARIANTA 1 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI REZISTENTA			Fila 1/1
		COD DESEN P.10			Faza SF

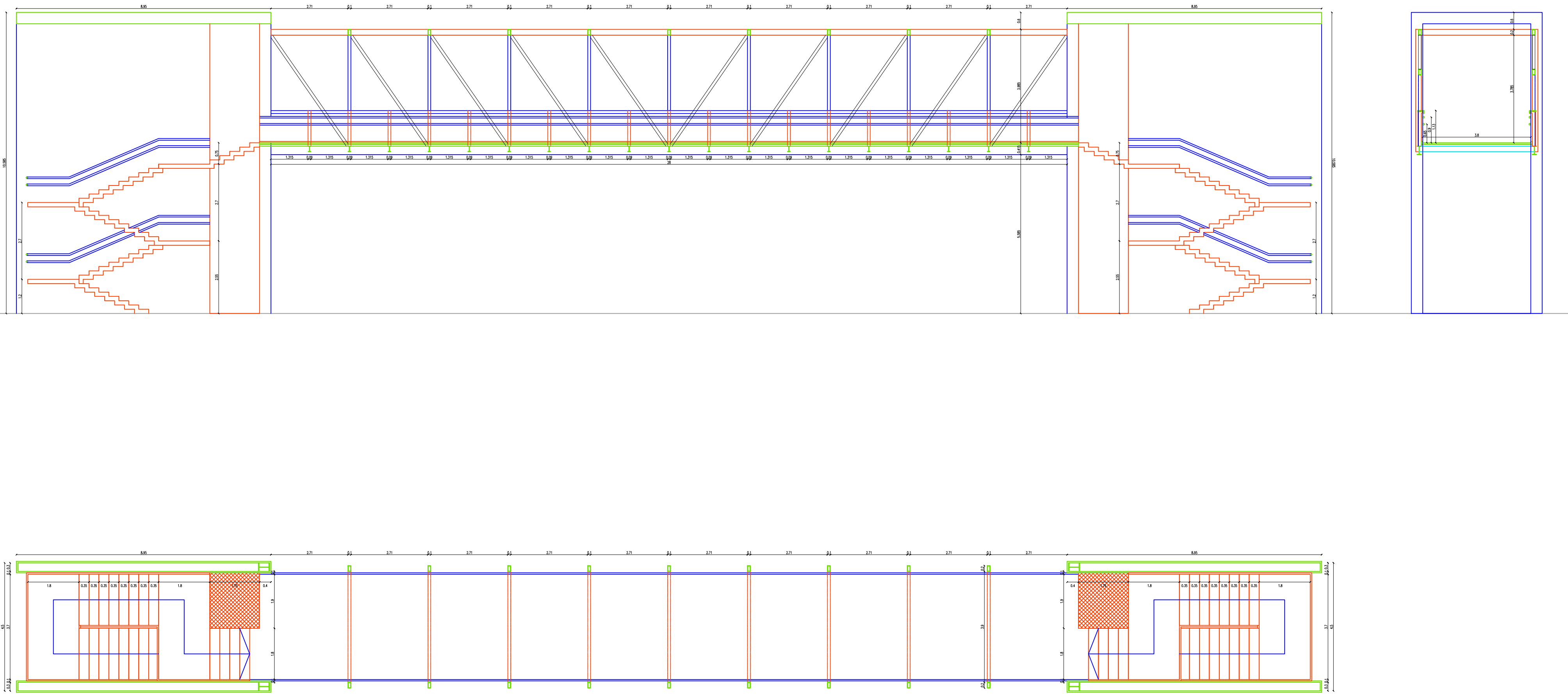
PASARELA - VARIANTA 1
VEDERE 3D
SC. 1:1000



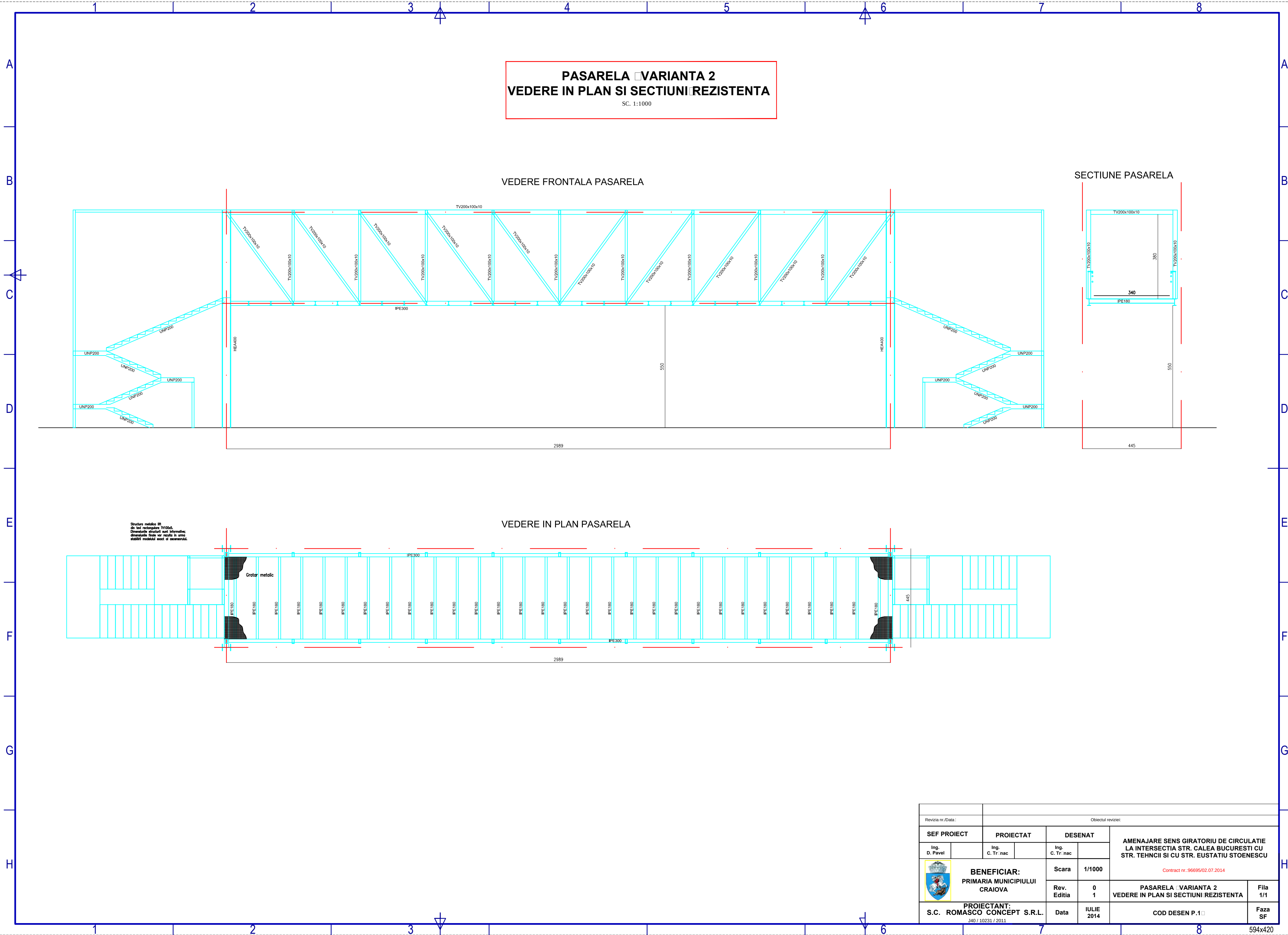
Revizia nr./Data:				Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014	
Ing. D. Pavel		Arh. C.T.I.E.		Arh. C.T.I.E.			
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/1000	PASARELA - VARIANTA 1 VEDERE - D	
				Rev. Editia	0 1		
		PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data	IULIE 2014	COD DESEN P.11	Faza SF

PASARELA □ VARIANTA 2
VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI □ ARHITECTURA

SC. 1:1000

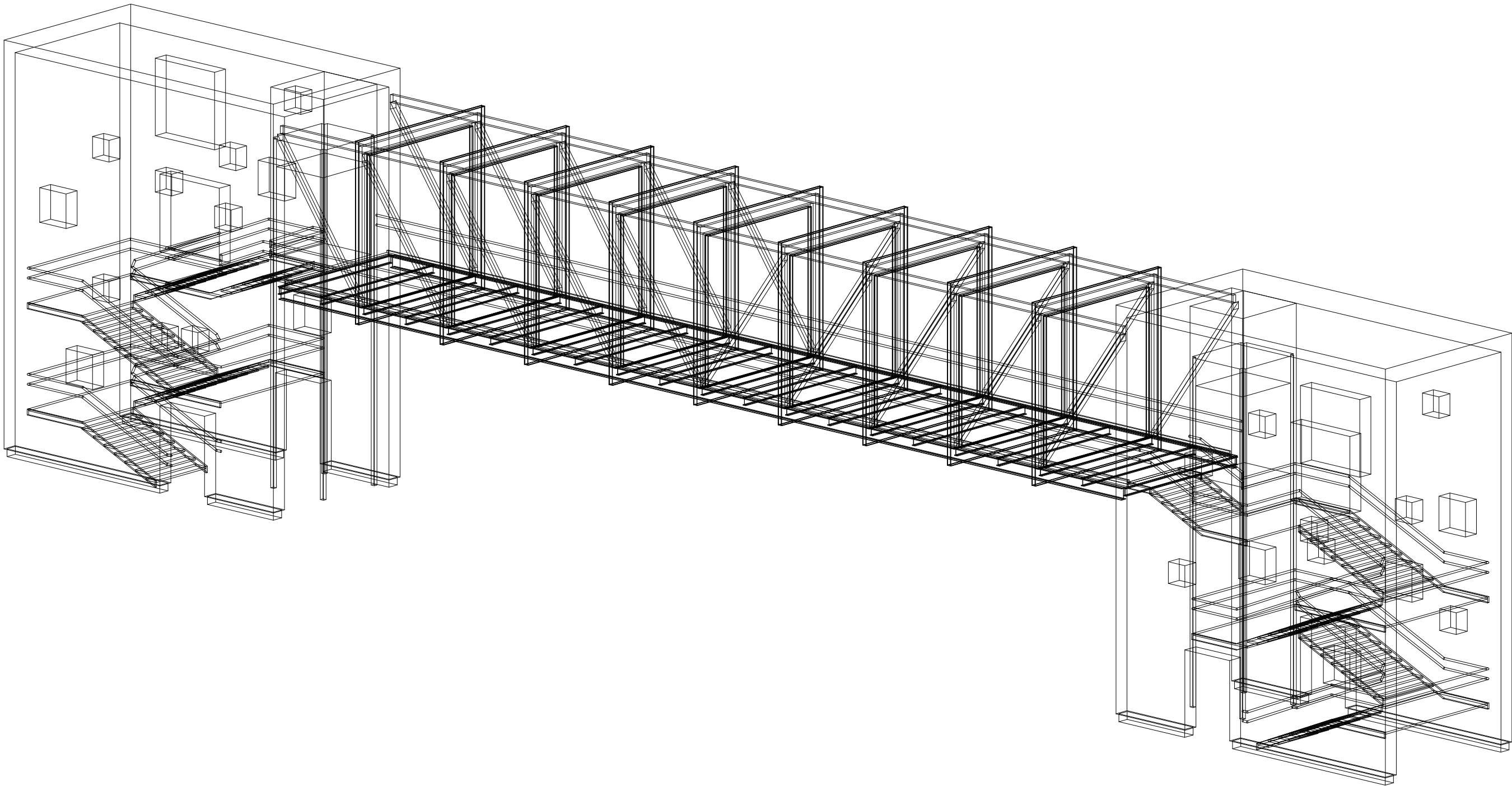


Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Arh. C.T.I e □		Arh. C.T.I e □	
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/1000
				Rev. Editia	0 1
				Data	IULIE 2014
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014		PASARELA □ VARIANTA 2 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI □ ARHITECTURA	Fila 1/1
		COD DESEN P.12		Faza SF	



Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. C. Tr. nac		Ing. C. Tr. nac	
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA				Scara	1/1000
				Rev. Editia	0 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. 340 / 10231 / 2011				Data	IULIE 2014
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.: 96695/02.07.2014				PASARELA - VARIANTA 2 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI REZISTENTA	
COD DESEN P.1				Fila 1/1	Faza SF

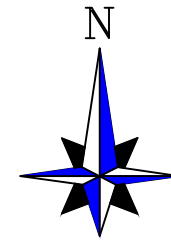
PASARELA - VARIANTA 2
VEDERE 3D
SC. 1:1000



Revizia nr./Data:				Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014	
Ing. D. Pavel		Arh. C.T.I.E.		Arh. C.T.I.E.			
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/1000	PASARELA - VARIANTA 2 VEDERE - D	
				Rev. Editia	0 1		
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011				Data	IULIE 2014	COD DESEN P.14	Faza SF

PLAN RETELE APA

SC. 1:500



LEGENDA:

- RETELE APA EXISTENTE
- BRANSAMENT APA FANTANA ARTEZIANA

LEGENDA:

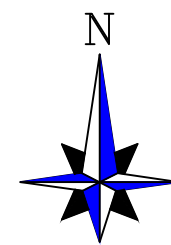
- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcoaj longitudinal continuu
- Marcoaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 3
- Marcoaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. Gh. Tirdea		Ing. Gh. Tirdea	
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA				Scara	1/500
				Rev. Editia	1 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011				Data	AUGUST 2014
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU					Contract nr.:96695/02.07.2014
PLAN RETELE APA					Fila 1/1
COD DESEN P.15					Faza SF

PLAN RETELE CANALIZARE

SC. 1:500



LEGENDA:

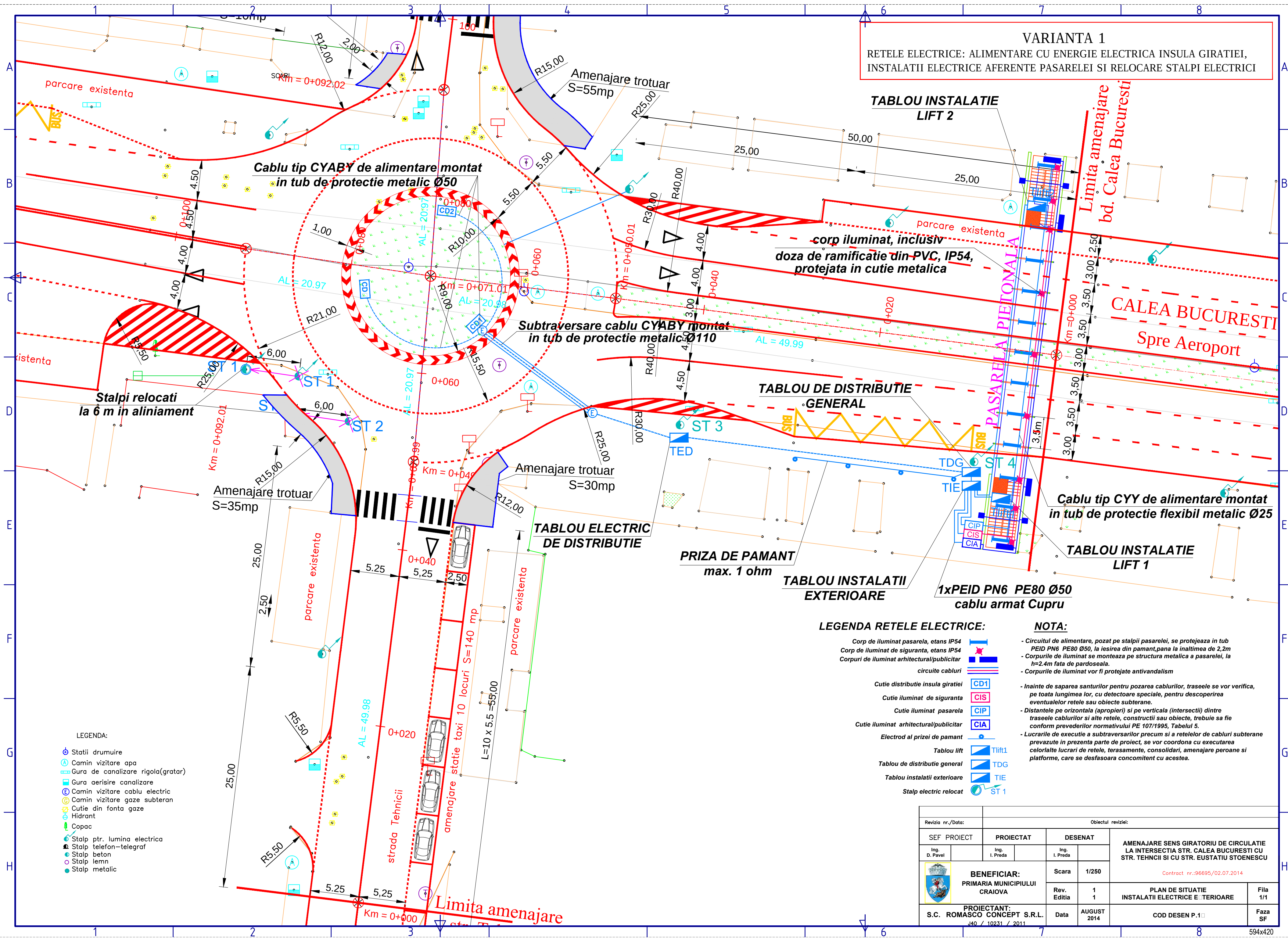
- RETELE CANALIZARE EXISTENTE
- RETELE CANALIZARE PLUVIALA PROIECTATE
- RACORD CANALIZARE FANTANA ARTEZIANA
- GSe GURI DE SCURGERE APA PLUVIALA EXISTENTE
- GSp GURI DE SCURGERE APA PLUVIALA PROIECTATE
- CP CAMIN CANALIZARE PLUVIALA PROIECTAT

LEGENDA:

- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcaj longitudinal continuu
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

Revizia nr./Data:				Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU Contract nr.:96695/02.07.2014	
Ing. D. Pavel		Ing. Gh. Tirdea		Ing. Gh. Tirdea			
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/500	
				Rev. Editia		1 1	
				PLAN RETELE CANALIZARE		Fila 1/1	
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011				Data		AUGUST 2014	
						COD DESEN P.10	
						Faza SF	



VARIANTA 1
RETELE ELECTRICE: ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA INSULA GIRATIEI,
INSTALATII ELECTRICE AFERENTE PASAREII SI RELOCARE STALPI ELECTRICI

TABLOU INSTALATIE
LIFT 2

corp iluminat, inclusiv
doza de ramificatie din PVC, IP54,
protejata in cutie metalica

Subtraversare cablu CYABY montat
in tub de protectie metalica Ø110

TABLOU DE DISTRIBUTIE
GENERAL

TABLOU ELECTRIC
DE DISTRIBUTIE

PRIZA DE PAMANT
max. 1 ohm

TABLOU INSTALATII
EXTERIOARE

1xPEID PN6 PE80 Ø50
cablu armat Cupru

TABLOU INSTALATIE
LIFT 1

LEGENDA RETELE ELECTRICE:

- Corp de iluminat pasarela, etans IP54
- Corp de iluminat de siguranta, etans IP54
- Corpurile de iluminat arhitectural/publicitar
- circuite cabluri
- Cutie distributie insula giratiei
- Cutie iluminat de siguranta
- Cutie iluminat pasarela
- Cutie iluminat arhitectural/publicitar
- Electrod al prizei de pamant
- Tablou lift
- Tablou de distributie general
- Tablou instalatii exterioare
- Stalp electric relocat

NOTA:

- Circuitul de alimentare, pozat pe stalpii pasarelei, se protejeaza in tub PEID PN6 PE80 Ø50, la iesirea din pamant, pana la inaltimea de 2,2m
- Corpurile de iluminat se monteaza pe structura metalica a pasarelei, la h=2.4m fata de pardoseala.
- Corpurile de iluminat vor fi protejate antivandalism
- Inainte de saparea santurilor pentru pozarea cablurilor, traseele se vor verifica, pe toata lungimea lor, cu detectoare speciale, pentru descoperirea eventualelor retele sau obiecte subterane.
- Distantele pe orizontala (aproperii) si pe verticala (intersectii) dintre traseele cablurilor si alte retele, constructii sau obiecte, trebuie sa fie conform prevederilor normativului PE 107/1995, Tabelul 5.
- Lucrarile de executie a subtraversarilor precum si a retelelor de cabluri subterane prevazute in prezenta parte de proiect, se vor coordona cu executarea celorlalte lucrari de retele, terasamente, consolidari, amenajari persoane si platforme, care se desfasoara concomitent cu acestea.

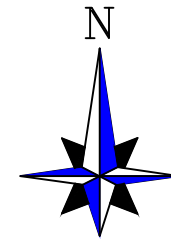
LEGENDA:

- Statii drumuie
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:			
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT	
Ing. D. Pavel		Ing. I. Preda		Ing. I. Preda	
		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara	1/250
				Rev. Editia	1 1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data	AUGUST 2014	AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICI SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU	
				PLAN DE SITUATIE INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE	Fila 1/1
				COD DESEN P.10	Faza SF

PLAN RETELE GAZE

SC. 1:500



2 Retele gaze relocate L=2x125m
la min. -1.5m protejate in teava OL

3 Retele gaze existente
la min. -0.9m

Retea gaze existenta
la min. -0.9m
Retea gaze relocata L=105m
la min. -1.5m protejata
in teava OL

LEGENDA:

RETELE GAZE EXISTENTE
RETELE GAZE PROIECTATE

LEGENDA:

- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcoaj longitudinal continuu
- Marcoaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
- Marcoaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

Revizia nr./Data:		Obiectul reviziei:					
SEF PROIECT		PROIECTAT		DESENAT		AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU	
Ing. D. Pavel		Ing. D. Pavel		Teh. I. Pavel			
 BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Scara		1/500			
		Rev. Editia		1 1			
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011		Data		AUGUST 2014		Contract nr.:96695/02.07.2014	
						PLAN RETELE GAZE	
						Fila 1/1	
						Faza SF	